

Anat.

68

na

Anat. 68^{pa}



BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS.

Ex bibl. Doelli

<36619608060013



<36619608060013

Bayer. Staatsbibliothek

Die
physiologischen und pathologischen
Verhältnisse
der
menschlichen Stimme
oder

*Untersuchungen über das Wesen und
die Bildung der menschlichen Stimme,
ihre krankhaften Zustände und die
Beseitigung derselben.*

Sowohl für Aerzte als auch für Sänger selbst.

Von
D. F. Bennati.

Nach dem Französischen frei bearbeitet.



Mit 3 Kupfertafeln.

Ilmenau, 1833.

Druck und Verlag von Bernh. Friedr. Voigt.

physiologischen und pathologischen
Verhältnisse

der

menschlichen Stimme

oder

Untersuchungen über das Wesen und
die Bildung der menschlichen Stimme,
ihre krankhaften Zustände und die
Beseitigung derselben.

Sowohl für Ärzte, als auch für Sängerselbst.

Von

D. A. Götz.

Nach dem Französischen frei bearbeitet.



Mit 3 Kupferstichen.

Limmen, 1833.

Druck und Verlag von Bernh. Friedr. Vogel.

Vorwort des Uebersetzers.

Wir übergeben hiermit dem ärztlichen Publikum die Bearbeitung zweier Schriften verwandten Inhalts über die menschliche Stimme, welche den Dr. Bennati in Paris zu ihrem Verfasser haben. Diesem tüchtigen Arzte und ausgezeichneten Kenner der Musik und des Gesanges insbesondere genügten alle bisherigen Theorien der menschlichen Stimme nicht, indem sie meistens um deswillen einseitig waren, weil ihre Urheber ihren Sätzen nicht durch Versuche, an sich selbst oder Andern angestellt, hinreichende Stütze zu geben vermochten. Bennati selbst wurde durch seine Stellung als Arzt bei der italienischen Oper sehr bald auf die Mängel der bisherigen Ansichten über das Wesen und die Bildung der Stimme hingewiesen und unternahm einen Versuch, dieselben zu verbessern. Er stellte theils selbst an seiner eignen sehr ausgebildeten Stimme höchst interessante Beobachtungen an, theils benutzte er dazu die ihm dargebotene Gelegenheit, durch Versuche an den berühmtesten Kunst-Heroen unserer Zeit seine Theorie noch fester zu begründen. Die Pariser Academie der Wissenschaften nahm seine beiden Schriften: Ueber den Mechanismus der menschlichen Stimme und Ueber die Krankheiten der menschlichen Stimme mit der ausgezeichnetsten Anerkennung auf und würdigte sie eines Preises. Auch das Ausland und

und vorzüglich deutsche Gelehrte erkannten ihr hohes Verdienst und gestanden dem Verfasser das Lob zu, in eine bisher dunkle und verwirrte Lehre Licht und Ordnung gebracht zu haben. Wir glauben also nichts hinzufügen zu dürfen, um die Unternehmung einer deutschen Bearbeitung zu rechtfertigen, und erwähnen nur noch, daß wir beide Schriften zu einer vereinigt haben, die in den physiologischen und pathologischen Theil zerfällt. Außerdem haben wir geglaubt, einige Längen abkürzen und einige kleinere Abschnitte, welche das deutsche Publikum nicht interessiren, z. B. die Berichte der Academie über Bennati's Leistungen und dergleichen, weglassen zu müssen. Die beigefügten Kupfer tafeln stehen hoffentlich denen des Originals ebenfalls nicht nach.

Vorwort des Verfassers.

Indem ich hiermit dem Publikum die zweite Bearbeitung meiner Schrift übergebe, mache ich meine Beobachtungen über die menschliche Stimme bekannt, ohne mich weiter auf das einzulassen, was sich bei früheren Schriftstellern über denselben Gegenstand findet. Keineswegs habe ich jedoch meine Untersuchungen über denselben unternommen, ohne zuvor die Ansichten meiner Vorgänger geprüft zu haben; aber für unnütz hielt ich es, in meiner Schrift durch eine Menge von Citaten beweisen zu wollen, daß ich diejenigen Werke gelesen habe, deren Studium mir nöthig war, um mich von der Neuheit meiner eignen Ansichten zu überzeugen. Mein vorzüglichstes Streben ging dahin, die Resultate meiner Untersuchung so klar als möglich darzustellen, da ich wohl wufste, daß meine Arbeit nur durch die Neuheit der Ansichten, die sie darbietet, und durch die Richtigkeit ihrer Schlüsse einiges Interesse erhalten könnte. Da ferner in meiner Arbeit nach meiner Meinung zum erstenmal eine annehmliche, vielleicht vollständige Theorie der Stimme aufgestellt ist, so bemühte ich mich vorzüglich, diese Theorie möglichst klar darzulegen und ihre Sätze zu begründen. Daß ich hierbei einen von den bisherigen etwas verschiedenen Standpunkt annahm, geschah, weil ich glaubte, daß auf die gewöhnliche Weise der Gegenstand nur unvollständig erörtert werden könne.

Es könnte sonderbar erscheinen, daß zu einer Zeit, wo alle Zweige der Physik und Physiologie täglich mehr Licht erhalten, noch Niemand sich mit den von mir angestellten Beobachtungen und

Versuchen beschäftigt hat; man wird sich jedoch hierüber weniger wundern, wenn man erwägt, daß diese Beobachtungen nur unter gewissen Bedingungen vollständig seyn können. Es muß nämlich der Beobachter:

- 1) zugleich Physiolog und Musiker seyn;
- 2) er muß sich vorzugsweise dem Studium des Gesanges gewidmet haben;
- 3) er muß selbst eine Stimme besitzen, die es ihm möglich macht, die Versuche jeden Augenblick an sich selbst anzustellen;
- 4) er muß Gelegenheit haben, diejenigen Individuen zu untersuchen und zu beobachten, deren Stimmorgane am geeignetsten sind, um über diesen Gegenstand Aufschluß zu geben.

Das sind die Bedingungen, welche durchaus zu stellen sind und welche ich bei meiner Arbeit erfüllt zu haben glaube.

Bereits im Jahre 1821 theilte ich der Academie zu Padua durch Hrn. Gallini, Professor der Physiologie an der dasigen Universität, zum erstenmal meine Ansichten über die Stimme mit. Diese bedurften aber damals noch der Bestätigung durch Thatsachen und Versuche; diese habe ich seit 12 Jahren unausgesetzt gesammelt und angestellt und erst jetzt wage ich es, das Resultat meiner Forschungen bekannt zu machen.

Da ich bei meinen Untersuchungen einen Weg einschlug, der mir, um zu bestimmten Schlüssen zu gelangen, als der passendste erschien, und da ich mich der Wahrheit meiner Sätze auf jede Weise zu versichern strebte, so hielt ich es für wichtig und nothwendig, auch pathologische Erscheinungen für die Begründung meiner Theorie zu benutzen, und ich glaube, es zuweilen nicht ohne Glück gethan zu haben.

Als ich so allmählig in den Besitz einer mir wenigstens genügend scheinenden Theorie gelangt und eben im Begriff war, dieselbe noch mehr zu ordnen, behauptete im Jahr 1829 Hr. Deleau der Jüngere in einem Briefe an die Academie, daß es möglich sey, ohne Mitwirkung des Kehlkopfs

zu sprechen. „Man führe“, sagt er, „eine elastische Röhre, welche der in einem Gefäße in comprimtem Zustande enthaltenen Luft den Austritt gestattet, durch ein Nasenloch bis in den Schlund. Sobald man fühlt, daß die Luftsäule dessen Wandungen berührt, so halte man den Athem an sich und setze die Stimmwerkzeuge in Bewegung, wobei man verfährt, als wolle man die den Lungen entströmende Luft zurückdrücken; — man wird leise reden und deutlich alle Theile jedes Wortes unterscheiden können. Weil ich indess fürchtete, bei dem Versuche, die Thätigkeit der Lungen zu unterbrechen, während ich die Sprachwerkzeuge gebrauchte, mir zu schaden, so sprach ich mit lauter Stimme, ließ aber zugleich den durch die Nase vermittelten Luftstrom in voller Stärke wirken. Als bald ertönten gleichzeitig zwei gleichlautende Wörter, so daß alle Anwesenden glaubten, zwei Personen reden zu hören.

Durch diesen Versuch ist es wohl hinlänglich bewiesen, daß der Kehlkopf zum Sprechen nicht unumgänglich und in allen Fällen nöthig ist.“

Deleau's Beobachtungen schienen meine volle Aufmerksamkeit zu verdienen; ich beeilte mich, ihm meine Ansichten, auf welche sich der erwähnte Versuch zu beziehen schien, mitzutheilen, und bat ihn, mich mit Hülfe seiner Vorrichtung denselben an mir selbst wiederholen zu lassen. Zugleich wollte ich ihm einige meiner eignen Versuche mittheilen, um ihm sowohl den Antheil des obern Theils des Stimmkanals an der Bildung der Stimme überhaupt und der von mir angenommenen Mundtöne insbesondere zu zeigen, als auch, um ihn auf die Bewegungen aufmerksam zu machen, welche beim Sprechen Statt finden. Ueberrascht von der Ansicht der obersten Wölbung des Stimmkanals während des Singens und von meiner daraus abgeleiteten Theorie, forderte mich Hr. Deleau auf, mit Hrn. Cagniard de la Tour, diesem berühmten Physiker, wegen dieses Gegenstandes in Verbindung zu treten. Ich legte diesem also meine Ansichten vor und da ihm meine Theorie neu und

interessant zu seyn schien, so forderte er mich zu ihrer Bekanntmachung auf. Diese wurde jedoch durch eine Reise verzögert. Im Januar 1830 kehrte ich nach Paris zurück und überreichte meine Schrift der Academie.

Später sammelte ich meine Ansichten und Beobachtungen über die krankhaften Zustände der Stimmorgane und auch diese Arbeit wurde von der Academie mit vieler Nachsicht aufgenommen. Ursprünglich fremd ist dem physiologischen Theile der folgenden Abhandlung ein Abschnitt aus einem englischen Werke von Rusch, welches unter dem Titel: Philosophie der menschlichen Stimme zu Philadelphia erschienen ist. Obgleich ich dem Verfasser nicht in allen Puncten beistimme, so habe ich es dennoch nicht für überflüssig gehalten, meinen Lesern die Bekanntschaft dieses Werkes und seiner Hauptansichten zu verschaffen, zumal da es sich in mehrfacher Hinsicht auf meine eignen Ideen bezieht.

Möchten meine Beobachtungen und die auf sie gegründete Theorie zu nützlichen Anwendungen führen und neue Forschungen, denen es gelingen wird, die Natur der menschlichen Stimme zu enthüllen, vorbereiten; möchten sie zugleich feste Grundsätze und Regeln für die Beurtheilung einer jeden Stimme, für die Schätzung ihrer Eigenschaften, ihrer Stärke, ihres Umfangs, ihrer Entwicklung, ihrer zulässigen Veränderungen, so wie für ihre Bildung und Vervollkommnung darbieten. Wenn mich der an die Academie erstattete günstige Bericht nicht täuscht, so glaube ich, durch meine Arbeit einige dieser wichtigen Resultate erlangt oder sie wenigstens vorbereitet zu haben. Jedenfalls werde ich mich immer mehr bestreben, meine Ansichten zu vervollkommen und zu erweitern und so zu zeigen, daß das Bewußtseyn, genützt zu haben, mir die reichste Belohnung gewährt.

I.

Physiologische Abtheilung.

Zu allen Zeiten haben sich die Gelehrten bemüht, zu erforschen, auf welche Weise sich die menschliche Stimme bildet, und gestrebt, die Erscheinungen, welche sie darbietet, zu erklären. Bevor *Dodart's* Theorie erschien, hatten die Meinungen und Ansichten über diesen Gegenstand einen durchaus unwissenschaftlichen Character und dieser Gelehrter war es, der zuerst, auf genaue Beobachtungen gestützt, eine Hypothese aufstellte, welche zu ihrer Zeit mehr oder weniger Beifall erhielt. Nach ihm beschäftigte sich *Ferrein* mit der Sache und bald unternahmen viele Physiker und Physiologen Untersuchungen über denselben Gegenstand. In unsern Tagen haben *Magendie*, *Cagniard de la Tour*, und in neuester Zeit *Savart*, der seine Forschungen in einer eigenen Schrift niedergelegt hat, Versuche über denselben angestellt. Allein bis jetzt haben alle Forschungen sich nur auf die Bildung der Stimme und ihre Veränderung im allgemeinen bezogen, ohne auf die verschiedenen Arten dieser Veränderung und die ihnen entsprechenden Veränderungsmittel Rücksicht zu nehmen.

Es ist zwar schon von grossem Interesse, in die Mysterien der Bildung der menschlichen Stimme den Eingang gefunden zu haben, den Vorgang, durch welchen sie zum Worte wird und den etwas complicirteren zu kennen, durch den die Beugung derselben bei der Declamation vermittelt wird; aber

weit anziehender ist die Untersuchung ihrer Veränderungen während des Singens, dessen Eigenthümlichkeit sich nicht allein auf die Andauer der Töne, auf die genau berechnete harmonische Folge der Intervalle und auf die unendliche Verschiedenheit der Tonarten gründet, sondern sich vorzüglich durch die Fähigkeit auszeichnet, unabhängig vom Worte zu bleiben, d. h. durch Aufnahme eines mehr oder weniger veränderten Vocals gleichsam eine vollständige Rede zu bilden. Dieser hohe Grad von Veränderbarkeit, welche den Gesang characterisirt, erfordert aber auch eine sehr große Zahl von Mitteln, welche diese Veränderungen bewirken und eine sehr ausgebildete Thätigkeit derselben. Diese Mittel und ihre Wirkungsweise habe ich vorzüglich beachtet und zu ihrer Beschreibung will ich mich jetzt vor allem wenden.

Betrachten wir also zuerst den Kehlkopf für sich und in der ganzen Eigenthümlichkeit seiner Thätigkeit. Die ganze Reihe von Tönen, welche durch ihn hervorgebracht werden können, muß sich natürlich innerhalb zweier Grenzpunkte befinden, deren ersten seine größte Verengung gleichzeitig mit seiner höchsten Erhebung bildet, wobei sich die Ränder der Stimmritze einander nähern; der zweite besteht in seiner größten Erweiterung und seinem tiefsten Herabsteigen, was ebenfalls gleichzeitig geschieht und wobei sich die Ränder der Stimmritze von einander entfernen. — Gehen wir jetzt zuerst zur Untersuchung des Kehlkopfes über, wenn er bei der merkwürdigsten seiner Verrichtungen, beim Gesange, in die Höhe gezogen wird.

Bisher glaubte man, daß bei der Hervorbringung der menschlichen Stimme die Contraction des *musc. hyo-thyreoides*, gleichzeitig mit der der *musc. crico-arytaenoidei laterales*, des *m. arytaenoides obliquus*, *arytaenoides transversus* und des *thyreo-epiglotticus* die Verengung der Stimmritze, die Verkürzung des Kehlkopfs und der Luftöhre und das Niederdrücken des Kehldeckels bewirke. Allein daraus würde nur die Bildung der

hohen Töne folgen, deren Abstufungen von dem mehr oder weniger kräftigen Spiel dieser Theile abhängig seyn würden.

Dagegen würde die Contraction der *musc. sterno-hyoidei* zugleich mit der *mus. crico-thyreoidei* oder der vorderen Erweiterer der Stimmritze, die der *m. crico-arytaenoidei posteriores* oder der hinteren Erweiterer derselben die Erweiterung der Stimmritze, die Verlängerung des innern Kehlkopfraumes und der Luftröhre, die Aufhebung des Kehlkopfs und in Folge hiervon die Entstehung der tiefen Töne verursachen, deren Abstufung ebenfalls von dem Grade der Thätigkeit dieser Theile abhängig seyn würde.

Man sieht also, daß alle bisherigen Theorien der Stimme und ihrer Veränderungen auf die Muskeln des Zungenbeins, die der Zunge selbst und auf die der obern, vordern und hintern Seite des Stimmkanals keine Rücksicht nahmen.

Zwar nehmen einige Anatomen, wenn sie von den Muskeln des Kehlkopfs reden, in einigen Fällen eine Fixirung des Zungenbeins an, um die Thätigkeit mehrerer dieser Muskeln besser bestimmen zu können. So sagt z. B. Meckel bei der Beschreibung des *musc. hyo-thyreoides*, er diene dazu, den Kehlkopf zu heben, wenn das Zungenbein fixirt sey. Aber beschränkt sich dann die Fixirung des Zungenbeins bei der Veränderung der Stimme darauf, die Contraction des *m. hyo-thyreoides* zu veranlassen, oder ist sie vielleicht zur Thätigkeit aller Muskeln des Kehlkopfs nöthig? Ich meines Theils glaubte das Letztere und bin sogar der Meinung, daß das Zungenbein stets fixirt ist, um die Zusammenziehung der Muskeln des Kehlkopfs zu erleichtern und folglich die Töne hervorzubringen. Und in der That, wenn die Muskeln des Zungenbeins durchschnitten oder nur gelähmt würden, so würde der Kehlkopf, einzig der Thätigkeit seiner ihm eigenthümlichen Muskeln überlassen, nur bis zur Lautbildung gelangen und nur unvollkommene, einförmige, schwache und klanglose Töne hervorzubringen im Stande seyn. Diese Be-

merkungen sind keineswegs bloße Hypothesen, sie gründen sich auf Versuche mit verschiedenen singenden Thieren und auf pathologische Beobachtungen. —

Ich gehe nun zur Aufzählung derjenigen Muskeln über, welche das Zungenbein bewegen; später werde ich den Einfluss der Zungenmuskeln und hierauf diejenigen Theile betrachten, welche das oberste Ende des Stimmkanals bilden.

Die Muskeln, welche bei der Veränderung der Stimme das Zungenbein nach oben ziehen, sind: die *m. thyreo-hyoidei*, *mylo-hyoidei*, *genio-hyoidei* und *stylo-hyoidei*. Sie sind größtentheils mit den Zungenmuskeln zugleich in Thätigkeit, vorzüglich mit den *m. stylo-glossis*, welche in ihrer Contraction durch die *digastrici* unterstützt werden, vermittelt einer aponeurotischen Ausbreitung, die von der Sehne dieser Muskeln ausgeht, um sich an das Zungenbein zu setzen und dasselbe in die Höhe zu ziehen. Der *genio-glossus*, die *linguales* und der *hyo-glossus* tragen ebenfalls zu dieser Hebung des Zungenbeins bei. Man sollte stets den letzteren Muskel in 3 Partien theilen, in den *basio-*, *cerato-* und *chondro-glossus*, um die Verrichtungen dieser verschiedenen Bündel besser unterscheiden zu können. Von diesen drei Muskeln ist der *chondro-glossus* derjenige, welcher, in Verbindung mit den obengenannten Theilen, das Meiste zur Erhebung des Zungenbeins und folglich auch des Kehlkopfs beiträgt.

Man wird also von dem Einflusse der Zunge auf die Veränderung der Stimme überzeugt seyn müssen, wenn man nur die Verbindungen betrachtet, die zwischen den Muskeln derselben und dem Zungenbein und zwischen diesem und dem Kehlkopfe Statt finden.

Wenn man ferner die Bewegungen der Zunge bei dem Gesange verschiedener Stimmgattungen mit Aufmerksamkeit beobachtet, so wird man bei hohen Tönen sehen, wie ihre Basis sich zusammenzieht, sie selbst sich zugleich ausbreitet, und wie

bei der vollen 'Thätigkeit des zweiten Registers *) der hohen Soprane die Ränder der Zunge sich erheben und eine halbkegelförmige Höhlung darstellen, deren Gipfel die Zungenspitze bildet. (S. Taf. I. Fig. 9.)

Gleichwohl zeigt die Zunge bei vollkommenen Sopranen, nämlich bei solchen, welche mit einer runden, klangvollen, fast einzig durch das erste Register gebildeten Stimme begabt sind, eine Gestalt, die von der völlig verschieden ist, die man bei Sopranen, deren Stimme beide Register umfaßt, beobachtet. Anstatt sich an ihren Rändern zu erheben und eine halbkegelförmige Höhlung zu bilden, erhebt sie sich an ihrer Basis und breitet sich an derselben aus und stellt so eine Oberfläche dar, welche, in Folge des Niedergedrücktseyns ihrer Ränder, wenig voll und gerundet erscheint. Bei einigen Sängerinnen habe ich zwar auch während der Thätigkeit des ersten Registers und na-

*) Bis jetzt nennt man uneigentlich Kopf- oder Falsett-Töne diejenigen, welche, wenn das Zungenbein in der Höhe fixirt ist, durch die Thätigkeit des obern Theils des Stimmkanals entstehen. Diese Benennungen sollte man nicht länger beibehalten, da sie falsche Ansichten über die Entstehung dieser Töne veranlassen. Ich werde sie also Mundtöne (im Original *notes surlaryngiennes*) nennen, weil sie vorzüglich durch die Thätigkeit des obern Theils des Stimmkanals entstehen. Ihr ganzer Umfang bildet das „zweite Register“, welches nach meiner Ansicht nur aus Brust-, oder wie ich sie nennen will, aus Kehl-Tönen besteht und fast allein auf der Thätigkeit der Kehlkopfmuskeln beruht.

Mehre Lehrbücher des Gesanges, namentlich das des Pariser Conservatoriums und das von Garaudé, sprechen von einem dritten Register. Ein solches aber gibt es nicht, weil sein Daseyn nothwendig gewisse eigenthümliche Organe voraussetzen würde, die sich nicht nachweisen lassen. Die Töne, aus denen man es bestehen läßt, entstehen einzig durch die mehr oder weniger starke Schwingung der höchsten Töne des ersten und der tiefsten des zweiten Registers. Man wird auch bemerken, daß diejenigen Sänger, deren Stimme aus beiden Registern zusammengesetzt ist, mit den meisten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, weil es großer Geschicklichkeit bedarf, um den Uebergang aus dem einen in das andere auf eine dem Zuhörer unbemerkbare Weise zu bewerkstelligen. Diese Stimmen sind ferner auch der Erschöpfung am meisten unterworfen.

mentlich bei den mittleren Kehltönen die Zunge sich an ihren Rändern erheben gesehen, aber durchaus nicht auf eine so bemerkbare Weise, wie bei den hohen Sopranen und während der Thätigkeit des zweiten Registers.

Im allgemeinen ist bei den tiefen Tönen die Zunge weniger thätig und behält bei ihnen ihre gewöhnliche Form bei; höchstens zeigt sie eine leichte Wellenbewegung. Eine Menge von Beobachtungen, an den ausgezeichnetsten Sängern unsrer Zeit angestellt, beweisen die Richtigkeit dieser Behauptungen. So habe ich bei der berühmten Sonntag, die ein merkwürdiges Beispiel von Fülle und Geläufigkeit des zweiten Registers darbietet, bemerkt, daß jene Höhlung bedeutender ist, als bei irgend einem andern von mir beobachteten Sopran.

Eine nicht weniger gewöhnliche Erscheinung findet sich bei Sängern, welche eine sehr starke und volle, fast nur vom ersten Register gebildete Stimme besitzen. Bei ihnen besitzt oft die Zunge eine Gröfse, welche die gewöhnliche um ein Drittel und mehr übersteigt. Die berühmte Catalani, Lablache und Santini liefern hierzu die Beispiele. Die Zunge des zuletzt genannten Sängers ist die längste und breiteste, die ich je gesehen habe, und wenn der *genio-glossus* den höchsten Grad seiner Contraction erreicht hat, so vermag Santini mit seiner Zungenspitze das Kinn zu berühren, und bei hohen Tönen biegt sie sich in Gestalt eines Hakens von vorn nach hinten zurück.

Bei mehreren Sängern habe ich beobachtet, daß den innern Muskelbewegungen des Stimmorgans gewisse Bewegungen des Unterkiefers, der Lippen und der Zunge, zu denen sich bisweilen auch gewisse Grimassen gesellen, entsprechen. Aus der auffallenden Gleichzeitigkeit, mit der dies vorzüglich bei Personen geschieht, welche eine starke, volltönende und umfangsreiche, obgleich nur auf das erste Register beschränkte Stimme besitzen, muß man schließen (abgesehen von der zum Theil mitwirkenden Gewöhnung), daß diese Vereinigung von Bewegun-

gen meistens nur in Folge des Mechanismus der Stimme entsteht.

Außer den Beobachtungen, die ich hierüber an Madam Pisaroni machte und von denen später die Rede seyn wird, hatte ich neulich Gelegenheit, diese Meinung bei einer Dame zu bestätigen, welche die Musik leidenschaftlich liebt. Ich bemerkte nämlich zu wiederholten Malen, daß, vorzüglich beim Singen eines gewissen Tons (des zweigestrichenen C) der Mund sich nach der linken Seite zog. Zweifelhaft, ob diese Erscheinung Folge einer übeln Gewohnheit sey, oder ob eine Eigenthümlichkeit im Bau ihrer Stimme die Schuld trage, bat ich sie um die Erlaubniß, den obern Theil ihres Stimmkanals während des Singens jenes Tons zu untersuchen. Wirklich fand ich, daß die Bewegung des Mundes und des Unterkiefers von dem fehlerhaften Bau der Zunge abhängig sey, welche, statt in ihrer Mitte die beschriebene halbkegelförmige Höhlung zu zeigen, sie an der linken Seite, wo die Zungenmuskeln wirksamer waren, bildete.

Es wäre hier der Ort, den Einfluss zu bezeichnen, den die Verschiedenheit der Sprachen auf das Singen hat, indem die Häufigkeit der Vokale, ihre Modificationen und ihre Aussprache, nach der sich zugleich die der Consonanten richtet, von sehr großer Wichtigkeit ist. Dieser Einfluss erklärt sich auf eine ganz natürliche Weise durch die Stellung der Zunge, deren Thätigkeit, vereint mit der des vordern Theils der Mundhöhle, nach Verschiedenheit der einzelnen Sprachen, eine Oeffnung des Mundes herbeiführt, die dem Angeben des Tons und folglich der Schönheit und Vollkommenheit des Gesanges mehr oder weniger günstig ist *). Hierdurch und durch die genaue Kenntniß der Regeln für die

*) Da ich die Fertigkeit besitze, mehrere Sprachen mit Leichtigkeit zu sprechen, so beobachtete ich den Unterschied, welcher sich zeigte, wenn derselbe musikalische Gedanke in mehreren Sprachen gesungen wird. Wenn alle Sprachen gleich gut gesprochen werden, so ist der Unterschied zwischen der italienischen und englischen für das Ohr wirklich sehr groß; die Schwierigkeit des Singens nimmt für die einzelnen Sprachen

Aussprache der einzelnen Sprachen wird man sich erklären können, warum ausgezeichnete Sänger, um einen Ton zu tragen, gewissen Vocalen den Vorzug geben. Dieser Gegenstand bedarf noch der Untersuchung; vielleicht handle ich ihn vollständig bei einer andern Gelegenheit ab.

Aus dem eben Gesagten sieht man also, wie wichtig für den Gesang auch diejenigen Muskeln sind, welche eigentlich dem Kehlkopfe nicht angehören. Als von den *musc. stylo-glossis* die Rede war, sagten wir, daß sie in ihrer Bewegung vermittelst einer sehnigen Ausbreitung durch die *digastrici* unterstützt würden, und wirklich sind diese letzteren beim Singen sehr contrahirt, wovon man sich sehr leicht überzeugen kann, wenn man die Finger auf die Stelle ihres Verlaufs legt; sie scheinen alsdann alle Elasticität verloren zu haben und fast steinhart geworden zu seyn. — Aber kehren wir wieder zur Betrachtung des Kehlkopfes zurück. In dem Masse, als er sich hebt, zieht er sich auch wieder zurück, mittelst der *musc. hyothyreoidei laterales*, *hyo-arytaenoidei obliqui*, *hyo-arytaenoidei transversi*, *thyreo-arytaenoidei superiores* und *inferiores*. Zugleich bewirkt die gleichzeitige Contraction der *thyreo-*, *aro-* und *glosso-epiglottici* die Verkürzung des Kehlkopfs und der Luftröhre. Wenn man in diesem Falle die Luft mit mehr oder weniger Kraft ausstößt, so erhält man, gemäß dem individuellen Umfange der Stimme, einen mehr oder weniger hohen Ton, welcher jedoch, nach einer mittleren Bestimmung, nicht über *g* hinausgehen möchte, weil man diesen Ton als die äußerste Grenze ansehen kann, welche durch die Thätigkeit der angeführten Muskeln erreichbar ist.

Das Herabsteigen des Zungenbeins und des

in folgender Reihe zu: Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Englisch. Anm. d. Verf.

Einem Franzosen ist diese Rangstellung wohl zu verzeihen; wir Deutschen finden wohl mit Recht unsre Sprache geeigneter für den Gesang, als die Zisch- und Nasentöne unsrer Nachbarn. Anm. d. Uebers.

Kehlkopfes wird bewirkt durch die Thätigkeit der *musc. sterno-thyreoides*, *sterno-hyoidei* und *omohyoidei*, und im Augenblicke des Sprechens erweitert sich der Kehlkopf durch die Contraction der *m. crico-thyreoides* oder vorderen Erweiterer der Stimmritze und der *crico-arytaenoidei posteriores* oder hinteren Erweiterer der Glottis, wodurch zugleich die Erweiterung und Verlängerung der Höhle des Kehlkopfs und der Luftröhre bewerkstelligt wird. Wenn man in diesem Falle die Luft mehr oder weniger stark ausstößt, so erhält man einen tiefen Ton, welcher jedoch mit alleiniger Hülfe der genannten Muskeln höchstens *c* erreichen würde.

Es können indessen bekanntlich die hohen Tenore und Soprane in den hohen Tönen bis hinauf zum zwei- und dreigestrichnen *d* und noch höher gelangen, was vier ganze oder acht halbe Töne mehr beträgt, und ebenso vermögen Baritone und Bässe in der Tiefe bis zum *g* und noch tiefer zu gelangen, was ebenfalls acht halbe Töne mehr beträgt. Weil aber unmöglich der Kehlkopf, erhebe und senke, verengere und erweitere er sich auch noch so sehr, eine so große Reihe von Tönen hervorzubringen vermag, so ist es wohl natürlich, zu schließen, daß er nicht allein die Stimmbildung bewirke, was auch schon früher von einigen Physiologen vermuthet worden ist.

Savart erklärt in seiner Schrift die Entstehung und Bildung der menschlichen Stimme sehr scharfsinnig. Er nimmt an, daß dieselbe auf eine ähnliche Weise wie die Hervorbringung des Flöten-tons geschehe und daß die kleine im Kehlkopfe und im Munde enthaltene Luftsäule durch die Beschaffenheit der sie eingrenzenden Wandungen und durch die Art, wie sie erschüttert wird, im Stande sei, eigenthümliche Töne zu erzeugen, die zugleich weit stärker sind, als es die Dimensionen dieser Theile vermuthen ließen. Später, so wie in seiner Schrift über die Stimme der Vögel, beweist er durch zahlreiche Versuche, daß eine Luftmasse, welche in eine Röhre eingeschlossen ist, deren Wände elastisch oder muskulös sind, weit stärkere

Töne hervorbringen könne, als wenn die Wandungen fest und unbeweglich sind. In der Meinung, daß der Ton sich zuerst in den Stimmtaschen erzeuge, sucht er zu beweisen, daß die im Stimmkanal enthaltene Luft stets mit dem in den Taschen gebildeten Tone im Einklange wiederertöne und ihn folglich merklich verstärken müsse. Da der gelehrte Verfasser nur zum Zwecke hat, die Art und Weise der Bildung der menschlichen Stimme zu erläutern, so überschreitet er auch diese von ihm gezogene Grenze nicht weiter.

Es wird jetzt nöthig seyn, genau die Modificationen zu betrachten, welche die Stimm-Muskeln unter dem Einflusse des Willens in der Form und Ausdehnung des Stimmkanals hervorbringen, damit derselbe stets auf die vortheilhafteste Art die in den Stimmtaschen gebildeten Töne verstärken könne. — Um diese Modificationen aber zu entdecken, handelt es sich einzig darum, zu beobachten, welche Bewegungen während des Gesanges vor sich gehen, weil derselbe, wie schon gesagt, von Seiten der Stimmorgane die angestrengteste Thätigkeit fordert. Wir müssen deshalb unsre Aufmerksamkeit auf die Thätigkeit des obern Theils des Stimmkanals richten. Die erste Erscheinung, welche sich hier darbietet ist, daß der weiche Gaumen sich bei den tiefen Tönen durch die Thätigkeit seines Hebemuskels erhebt, worin er durch den *musc. peristaphylinus externus* und *internus*, den *glosso*-u. *pharyngo-staphylinus*, die *musc. mylo*- und *genio-hyoidei* und sogar durch die *musc. palato-pharyngei* und *stylo-glosso-pharyngei* unterstützt wird. Gleichzeitig mit der Niederdrückung des Kehlkopfes wendet sich hierbei das Gaumensegel nach hinten und nimmt eine bogenförmige Gestalt an. Das Zäpfchen behält hierbei seine gewöhnliche Stellung, obgleich es, indem es sich durch die Contraction des *m. palato-staphylinus* ein wenig gegen sich selbst beugt, durch diese Verkürzung consistenter wird.

Die Natur scheint diese Theile so angeordnet zu haben, daß sich mit ihrer Thätigkeit die Be-

wegung entweder des Schlundes oder des Kehlkopfes verbindet, welche zum Zweck hat, der Luft einen freieren Ausgang zu verschaffen und dem Tone mehr Kraft, Umfang und Fülle zu geben. Und bedarf es nicht wirklich, um die tonfähigen Theile in Schwingung zu versetzen, eines bedeutenden Zutritts der Luft? — erstlich weil die tiefen Töne mehr Luft bedürfen als die hohen, ferner, weil das Athmen um so schwieriger zu bewerkstelligen ist, in einem je höhern Grade von Verkürzung und Erweiterung sich der Stimmkanal befindet und je schwieriger es hierbei wird, den Austritt der Luft zu verhindern.

Gerade die entgegengesetzte Erscheinung zeigt sich bei den hohen Tönen. Alsdann senkt sich das vorher erhobene Gaumensegel und wendet sich durch die Thätigkeit der auch bei Bildung der tiefen Töne mitwirkenden Muskeln nach vorn. Anstatt daß aber dort diese Muskeln gleichzeitig mit der Senkung des Kehlkopfs sich von vorn nach hinten bewegten, geht jetzt, indem der Larynx sich erhebt, ihre Bewegung von hinten nach vorn. Hierauf scheinen die Mandeln anzuschwellen und sich einander zu nähern, das Zäpfchen beugt sich mit Hülfe seines *m. azygos* auf sich selbst zurück und bei den höchsten Tönen des zweiten Registers verschwindet es fast gänzlich. Der hintere Theil des Mundes hat nicht mehr die bogenförmige Gestalt, wie bei den tiefen Tönen, sondern die eines an der Spitze etwas abgestumpften Dreiecks.

Bei Sängern mit einer umfangreichen Stimme, vorzüglich in den hohen Tönen, wie ich sie bei den ausgezeichnetsten hohen Tenoren unsrer Zeit, bei David und Rubini, und bei den vorzüglichsten hohen Sopranen, bei der Mombelli, Fodor, Lalande, Catalani, Sonntag, Tosi, zu beobachten Gelegenheit hatte, sind die obern Theile des Stimmkanals entwickelter und beweglicher als bei Bassisten, wie z. B. Lablache oder Ambroggi. Als ein recht treffendes Beispiel kann ich Santini anführen, dessen Stimme so umfassend und so tief als möglich ist; bei ihm besitzt der hintere Theil des Mundes

eine Ausdehnung, welche das über die Verrichtungen dieser Theile Gesagte vollkommen bestätigt. Der angeführte Unterschied findet auch, obgleich auf weniger bemerkbare Weise, zwischen der Sopran- und Alt-Stimme statt. Bei den Männern hält der tiefe Tenor, bei den Frauen der Mezzo-Sopran (tiefe Sopran) die Mitte *).

Dafs die oberen Theile des Stimmkanals grossen Einflufs auf die Entstehung der Stimme und vorzüglich auf die Bildung der Mundtöne haben, beweist auch noch der Umstand, dafs diejenigen Sänger, deren Stimme aus beiden Registern zusammengesetzt ist, nach dem Singen eine ganz andre Art von Erschöpfung bemerken, als Bassisten, Alte und tiefe Tenore. So ist es zum Beispiel der Fall bei der Mombelli, Fodor, Sonntag, Tosi; bei David, Rubini, Gentili und vielen andern;

*) Vor kurzem habe ich dieselbe Beobachtung mit der sogenannten Bauchstimme gemacht, indem ich die Thätigkeit der Mundstimme mit Hülfe eines Spiegels an mir untersuchte. Ich fand, dafs, wenn man durch den Bauch spricht, dies eigentlich nur durch die Mundstimme bewirkt wird, welche durch eine sehr merkwürdige Bewegung und Erhebung der Basis der Zunge gegen das Gaumen-Gewölbe bewerkstelligt wird, während die Zungenspitze zur Articulation der vom Bauchredner gebrauchten Worte dient. So würde sich die Thätigkeit der Zunge beim Bauchreden auf die Bewegung ihrer Basis und ihrer Spitze beziehen; erstere, verbunden mit dem Niederdrücken des Kehldeckels auf die Stimmritze, würde dazu dienen, die Mundtöne auf eine eigenthümliche Weise zu verändern; die Bewegung der letzteren würde die Bildung und Articulation der Worte bewirken.

Bei Gelegenheit seines Berichtes über diese Schrift führt Herr Serres, um meine Ansichten über die Mund-Stimme zu bestätigen, folgenden Fall an. Bei einem Galeerensklaven zu Toulon war in Folge einer Wunde der obere Theil des Kehlkopfs zerstört; er konnte indess noch vermittelst eines Luftbehälters, den er schicklich anbrachte, durch die Mundstimme reden. Ich bedaure sehr, diesen Menschen nicht selbst gesehen zu haben und bin überzeugt, dafs sich seine Stimme sehr der der Bauchredner genähert habe.

Die obern Theile des Stimmkanals sind ferner auch sehr entwickelt und beweglich bei Personen, die auf das Spielen der Mundharmonika oder des sogenannten Brummeisens grossen Fleifs verwenden. So ist es der Fall bei einem Mädchen, die ich kennen gelernt habe und welche es auf diesem Instrumente zu einer bewundernswerthen Fertigkeit gebracht hat.

alle diese Sänger sind nie ermüdet, als wenn sie Partien gesungen haben, in denen die Töne des zweiten Registers sehr häufig vorkommen. Diese Erschöpfung erstreckt sich aber nur auf die den Gipfel des Stimmkanals bildenden Theile und steigt nie tiefer herab. Wenn man sie durch eine fortgesetzte oder sehr starke Anstrengung vermehren wollte, so würden entweder die Nerven dieser Theile aufs höchste geschwächt werden, oder es würde sich eine Entzündung bilden, die allmählig die Luftröhre ergreifen, nicht selten vielleicht auch sich bis zu den Bronchien, der Pleura und den Lungen erstrecken würde. — Lablache hingegen, Galli, Ambroggi, Santini, Nozzari, Crivelli, die Marianni, Catalani und viele andere Sänger, bei denen das erste Stimmregister fast ausschliessend thätig ist, fühlen bei angestrengtem Singen die Ermüdung in der Gegend des Zwerchfells und der Brust. Ihr Uebelbefinden würde bei fortgesetztem Singen leicht einen entzündlichen Character annehmen und sich allmählig zu einer *Tracheitis* oder *Bronchitis*, *Pleuritis* oder *Peripneumonia* steigern können. In diesem zweiten Falle ist eine Schwächung des Nervensystems in den Theilen, welche die obere Wölbung des Stimmkanals bilden, sehr selten. Wenn die Anstrengung nicht zu groß war, so kann in beiden Fällen die Anwendung adstringirender Gurgelwasser und äusserer Einreibungen von Kampherspiritus die Herstellung in kürzerer Zeit bewirken, als die bloße Ruhe. Weil aber zuweilen die nervöse Schwäche dieser Theile ganz das Ansehn einer Entzündung haben kann, so muß man sich sehr vor Irrthum in der Diagnose hüten, weil man durch allgemeine oder örtliche antiphlogistische Behandlung das nervöse Leiden vermehren und vielleicht sogar gänzliche Stimmlosigkeit herbeiführen würde, wie es leider bei mehreren berühmten Sängern und Sängerinnen unserer Zeit der Fall gewesen ist.

Ausser David und der Tosi, welche beide ihre Stimme durch eine ganz verkehrte Behandlung verloren haben, könnte ich noch das Beispiel der

Madam Mainvielle-Fodor anführen, welche eine noch weiter getriebene falsche ärztliche Behandlung seit mehreren Jahren zum Singen unfähig gemacht hat *).

Um dem Einfluss des obern Theils des Stimmkanals auf die Stimme noch besser beurtheilen zu können, betrachte man einen Sänger, bei dem er durch eine Krankheit zerstört oder nur verletzt ist; stets habe ich in diesem Falle nicht allein Verlust ihres eigenthümlichen Metalles, sondern auch Abnahme ihres Umfangs bemerkt. Zur Unterstützung meiner Annahme will ich mich noch auf die Versuche beziehen, die ich gemeinschaftlich mit Hrn. Dr. Deleau dem Jüngern in Gegenwart des Herrn Dr. Koreff angestellt habe. Ersterer hat auf eine unbestreitbare Weise dargethan, dass man auch ohne die Mitwirkung des Kehlkopfes sprechen kann. Ich wiederholte seine Versuche mit der elastischen Röhre und seinem Apparat zum Einpumpen der Luft und erhielt völlig dieselben Resultate wie er. Ausserdem gelang es mir noch, auf diese Weise zehn Mundtöne, einzig durch die Thätigkeit der obern Theile des Stimmkanals, hervorzubringen.

Die Grenzen meiner Schrift erlauben mir nicht, mich weiter über diesen Gegenstand auszubreiten, zumal da ich mir vorbehalte, denselben in einem andern Werke ausführlicher zu behandeln.

Ich sagte vorher, dass die oberste Wölbung des Stimmkanals mehr Einfluss auf die Bildung der hohen Töne habe als auf die der tiefen, und wirklich ist es dem Kehlkopf, wenn er seinen höchsten Ton erreicht hat, unmöglich, einen andern als einen schwachen, leisen, gleichsam erstickten und matten Laut hervorzubringen, der fast klingt, wie die aus einem Blasebalg herausgetriebne Luft. Dennoch

*) Sie ist zwar in neuerer Zeit in Neapel wieder aufgetreten, allein ihre Stimme hat dennoch einen Verlust von mehreren Tönen erlitten und einen grossen Theil ihrer früheren Biegsamkeit und Geläufigkeit verloren. Ihre Genesung ist gewiss, ausser der geeigneten ärztlichen Behandlung, vorzüglich durch den milden Himmel Neapels und durch die vortheilhaften diätetischen Verhältnisse, unter denen man daselbst lebt, herbeigeführt worden.

scheint der Kehlkopf, wenn er bis zu diesem Punkte gelangt ist, bei demselben stehen zu bleiben und ein neues Register zu bilden. Die Töne, die jetzt entstehen, haben nach meiner Ansicht viel Aehnlichkeit mit denen, welche man auf Saiteninstrumenten erhält, wenn man ihre Stimmung durch einen sogenannten Sattel erhöht *).

Hier ist die Grenze für die Thätigkeit des Kehlkopfs; noch höhere Töne vermag er nicht hervorzubringen; leicht aber werden diese, wie bereits oben gesagt ist, durch die Thätigkeit der Muskeln des weichen Gaumens, des Zäpfchens, der Zunge und die Annäherung der Seitenwände des Schlundes, so wie durch die Contraction der über dem Kehlkopf liegenden Muskeln erzeugt, und der entstandene Ton wird höher oder tiefer seyn, je nachdem sich die genannten Theile mehr oder weniger einander nähern. Diese Bewegungen bilden die Thätigkeit des hintern Mundes, welcher nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen bei Modulation der Stimme eine so große Rolle spielt. Es ist fürwahr ein sehr interessanter Anblick, diese Organe in ihrer Thätigkeit zu beobachten und die verschiedenen Momente derselben von ihrer gänzlichen Unthätigkeit an bis zum angestrengtesten Spiele aller Theile zu vergleichen.

Worin besteht nun aber eigentlich die Wirksamkeit des Kehlkopfs? Dient er dazu, dem Klange der Töne, abgesehen von ihrer Höhe und Tiefe, gewisse Eigenthümlichkeiten zu verschaffen, oder bestimmt er durch die Thätigkeit seiner Muskeln nur die verschiedenen Grade von Höhe und Tiefe der Töne? Man mag hier entweder die Meinun-

*) Sattel (*Capo tasto* der Italiener) nennt man einen sehr niedrigen Steg, welcher auf dem Griffbrette der Saiteninstrumente, in der Regel nur bei der Guitarre, unter die Saiten gesetzt wird, um die Stimmung des Instruments zu erhöhen oder, was dasselbe sagt, die Tonarten beliebig zu transponiren. Mit dem Sattel ist die Sordine oder der Dämpfer nicht zu verwechseln, welcher bei dem Violinspiel sehr häufig angewendet wird. Er besteht in einer breiten hölzernen Klammer, welche auf den Steg gesetzt wird, um den Ton des Instruments zu dämpfen. —

gen von Dodart, Ferrein, Cuvier, Caldani, Spallanzani, J. Frank, Dutrochet, Mayer, Lenhossek annehmen, oder die geistreichen Theorien von Savart, Magendie, Cagniard de la Tour und Despiney, welche den Kehlkopf mit einem Blasinstrument vergleichen, als die richtigern gelten lassen, so wird man doch stets die Verrichtungen des Larynx nur darin bestehend finden, daß er 1) eine bestimmte Zahl von Schwingungen erzeugt, um die Abstufungen der Töne durch Erhebung, Zusammenziehung, allmähliche Verschließung der Epiglottis und andere Mittel hervorzubringen; 2) daß er eine mehr oder weniger starke, aber sehr begrenzte Oscillation der Stimmwände verursacht. Alles dieses berechtigt uns, ihm nur einen secundären Einfluss auf die Modulirung der Stimme zuzugestehen, indem dieselbe durch die Thätigkeit der Muskeln des Schlundes und der übrigen oben angegebenen Theile hervorgebracht wird.

Das Gegentheil hiervon findet Statt, wenn der Kehlkopf, vermittelt seiner ihm eigenthümlichen Muskeln, durch seine eigne Thätigkeit selbstständig die Stimme modulirt, wie es vorzüglich bei den Kehltönen der Fall ist. Wenn diese bis zum Munde gelangt sind, so entweichen sie, nachdem sie auf ihrem Wege mannichfaltige Veränderungen erlitten haben, zu denen das Spiel der Zungenmuskeln, der Muskeln des Zungenbeins und andere Anhänge des Stimmapparats, des Gaumens, des Unterkiefers, der Zähne, Lippen u. s. w., so wie vorzüglich die verschiedenen Grade von Erweiterung und Verengerung der Mundöffnung wesentlich beitragen. Alle diese Organe machen in angemessener Vereinigung ihrer Thätigkeit die Wölbung des Stimmkanals in vorzüglichem Grade zur Vervollkommnung der Töne geschickt.

Ich füge hier die Erzählung eines Falles bei, der zwar eigentlich nicht in diese Abhandlung gehört, welcher aber zugleich auffallend die Muskelthätigkeit des obern Theils des Stimmkanals darlegt. Dr. Koreff, dem ich meine Ansichten

über unsern Gegenstand mittheilte, behandelte den Fürsten M., welcher einen Abscess in der Gegend der Mandeln hatte; diesen Abscess aber, welchen er öffnen wollte, konnte er auf keine Weise wahrnehmen. Nach dem vergeblichen Gebrauche der in diesem Falle gewöhnlich angewendeten Mittel, namentlich der Anwendung eines Brechreizes, fiel ihm ein, den Kranken einen möglichst hohen Ton singen zu lassen, um so ein Hervortreten der Mandeln zu bewirken. Es geschah und die Operation ward auf die gewöhnliche Weise mit Leichtigkeit verrichtet.

Aber es fehlt auch nicht an pathologischen Erscheinungen, die eine solche Mitwirkung der Organe der Mund- und Rachenhöhle bei Bildung der Stimme beweisen; einen der interessantesten Fälle führe ich hier noch an. Der Graf Fredigotti war ein eben so großer Liebhaber als Kenner des Gesangs, aber leider verhinderte ihn ein organisches Halsübel, seine an sich schöne Stimme so zu benutzen, wie es ausserdem der Fall gewesen seyn würde. Er fragte einen berühmten Chirurgen um Rath und ging auf dessen Vorschlag, zwei Drittel der abnorm vergrößerten Mandeln zu extirpiren, mit Vergnügen ein, einzig in der Absicht, seiner Bariton-Stimme mehr Umfang und Geläufigkeit zu verschaffen. Die Operation wurde gemacht und der Erfolg war, daß die sogenannte Bruststimme, die vorzüglich durch die Kehlkopfmuskeln gebildet wird, einen helleren und volleren Klang erhielt und an Umfang um zwei Töne zunahm, daß aber dafür vier Mundtöne (Töne des zweiten Registers) verloren gingen. Nur das zweigestrichene c war sehr unvollkommen, weil der obere Theil des Stimmkanals ebenfalls nicht mehr vollkommen war. Er konnte diesen Ton nur mit der höchsten Anstrengung hervorbringen und mußte dabei so tief athmen und die Luft mit solcher Gewalt ausstoßen, daß seine Anstrengungen sich in allen Zügen ausdrückten. Es scheint hieraus zu folgen, daß dieses c, was ihm so viele Mühe machte, nicht zum zweiten Register gehörte, sondern sein letzter Kehnton war. Und

wirklich bemerkte man, wenn er diesen Ton sang, im hintern Theile seines Mundes eine ganz auffallende und ungewöhnliche Stellung und Bewegung der Organe, gänzlich abweichend von der, wie sie bei Tenoristen, welche diesen Ton vollkommen in ihrer Gewalt haben, sich vorfindet.

Ein ähnlicher Fall liegt mir jetzt eben vor. Er betrifft Hr. Carcelli, Schüler des Mailänder Conservatoriums, bei welchem die Mandeln, in Folge einer *Angina tonsillaris* (Entzündung der Mandeln) einen solchen Umfang angenommen haben, daß sie das Singen gänzlich verhindern, indem seine Stimme, welche früher den gewöhnlichen Umfang des Tenors hatte, ihren Klang und ihre Ausdehnung verloren hat und sich nur noch bis zum eingestrichenen *d* erstreckt, während seine Mundstimme fünf Töne gewonnen hat. Weil ich die Operation zu vermeiden wünschte, so versuchte ich adstringirende Mittel, um der Stimme wieder ihren alten Umfang zu verschaffen. Und wirklich hatte sie nach vierzehn Tagen auffallend an Klang, Fülle und Ausdehnung gewonnen und es gelang dem Kranken, das eingestrichene *f* mit der Kehlstimme zu erreichen; er hatte also vier halbe Töne gewonnen und die Mundtöne, die ihm seine Krankheit verschafft hatte, waren ihm geblieben *).

*) Es sey mir erlaubt, zu diesen vom Verfasser beobachteten Fällen noch zwei hinzuzufügen, die nicht weniger für die Theorie desselben sprechen. Den ersten verdanke ich einem Lehrer des Gesanges, welcher ihn in Neapel zu beobachten Gelegenheit hatte. An der dortigen großen Oper war ein junger Mann angestellt, der eine schlechte, schwache und dünne Tenorstimme von wenigem Umfange, aber ziemlich bedeutender Höhe besaß. Vermöge dieser Eigenschaften konnte er nur in sehr untergeordneten Partien auftreten. Merkwürdiger Weise aber erlitt diese Stimme folgende auffallende Veränderung. Die ausschweifende Lebensart, welcher sich der junge Mann ergab, zog ihm eine syphilitische Ansteckung zu, in Folge welcher fast alle Organe der Mund- und Rachenhöhle zerstört wurden. Das Uebel wurde auf die gewöhnliche Weise gehoben und — die kleine Tenorstimme hatte sich in einen kräftigen, vollen und sonoren Bass von enormen Umfange (vom großen *C* bis eingestrichenen *e*) verwandelt. Er wurde bald als erster Bassist mit einem sehr bedeutenden Gehalte engagirt; wie aber

Bevor ich schliesse, erlaube ich mir noch einige, vielleicht nicht unpassende Bemerkungen über die Veränderungen beizufügen, welche die Stimme in einer der wichtigsten Epochen der organischen Entwicklung erfährt.

Es ist bekannt, daß zur Zeit der sich bildenden Mannbarkeit eine allgemeine Umwälzung, wie im ganzen Körper, so auch in den Stimmorganen vor sich geht. Die nämliche Stimme wird in der Regel hierbei um eine Octave und darüber tiefer, wenn nicht in dieser Zeit allgemeine oder örtliche krankhafte Einflüsse eine Schwächung in diesen Organen hervorrufen. Eine solche Schwächung kann auch durch fortgesetzte Gesangübungen, welche in dieser Periode außerordentlich schaden, entstehen; sie schaden aber der Entwicklung des Stimmorgans, indem sie entweder eine allgemeine oder partielle Lähmung desselben herbeiführen, oder indem sie eine Entzündung veranlassen, welche leicht, wenn sie ihren höchsten Grad erreicht, völlige Stimmlosigkeit erzeugt. Folgender Fall möge hierfür zum Beweise dienen. Der Sänger Donzelli erzählte, daß einer seiner Mitschüler, Donizetti, gleichzeitig mit ihm die sogenannte Mutationsperiode bestanden habe. Der Letztere setzte seine Singübungen fort und verlor dadurch seine Stimme gänzlich; Donzelli hingegen unterließ auf den Rath seines Lehrers alles Singen in dieser Zeit und gelangte so in den Besitz einer der schönsten Stimmen, die wir haben.

gelang es ihm, über den Umfang seiner Kehlstimme hinaus – und in die Töne des zweiten Registers überzugehen.

Der zweite Fall betrifft einen jungen Menschen, der von Natur eine sehr schöne, tiefe Bassstimme besitzt, die sich vorzüglich durch ihre Stärke auszeichnet. Sobald er aber den Versuch macht, in das zweite Register überzugehen, so werden die Töne klanglos und kaum vernehmbar. Der Grund liegt in einem zu großen Volumen der Mandeln, welches sie durch eine chronische Entzündung erhalten haben. Ein geschickter Chirurg wird ihm die Mandeln, wenn einige andere Hindernisse beseitigt sind, operiren, und ich bin gewiß, daß hierdurch seine Stimme überhaupt und vorzüglich die Mandeltöne sehr gewinnen werden.

Der Uebersetzer.

Bei Individuen, welche sich frühzeitig dem Studium des Gesanges gewidmet haben, und namentlich bei Knaben, welche vor Eintritt der Mannbarkeit Sopran oder Alt sangen, bemerkt man nach der Mutation gleichmäßige Thätigkeit beider Register, in sofern die hervorstechende Entwicklung des einen oder des andern nicht durch die Stimmgattung bestimmt wird.

So zeigen David, Rubini, Donzelli eine beträchtliche Ausdehnung in beiden Registern. Indess ist bei Donzelli die Fähigkeit, die Töne des zweiten Registers zu moduliren und zu beherrschen in ihrer Anwendung weit mühsamer und eingeschränkter als bei den erstgenannten Sängern, obgleich seine Stimme bis zum zweigestrichenen *d* sich erstreckt. Dafür sind aber Donzelli's Kehl-töne weit klangvoller und runder als bei David und Rubini. Die Schwierigkeiten, welche Donzelli beim Singen zu überwinden hat, haben ihren Grund in der Gattung seiner Stimme, welche tiefer Tenor ist und welche gewöhnlich nur aus dem ersten Register besteht. Man kann bei ihm beide Register unterscheiden, weil er sich, wie oben bemerkt, schon sehr früh mit der Erlernung des Gesanges beschäftigte, wodurch er volle Gewalt über diejenigen Stimmuskeln erhalten hat, deren Thätigkeit vor Eintritt der Mannbarkeit der der Kehlkopfmuskeln untergeordnet ist und die mit ihnen nur ein einziges Register bilden. Da indess die Thätigkeit dieser Muskeln, wenn das Zungenbein und der Kehlkopf in der Höhe fixirt sind, sehr deutlich ausgeprägt ist, so bilden sie mit den Organen des obern Theiles des Stimmkanals gemeinschaftlich das zweite Register.

Als Beispiel einer ähnlichen Beobachtung kann ich mich selbst anführen. Schon in früher Jugend widmete ich mich aus Neigung dem Studium des Gesanges; meine Stimme war Sopran. Zur Zeit der Mutation, welche in meinem vierzehnten Jahre eintrat, setzte mein Lehrer meinen Unterricht einige Monate aus; nach dieser Zeit war meine Stimme um eine Octave tiefer geworden. Da er aber be-

merkte, daß ich noch einige sehr hohe Töne, obwohl unvollkommen, erreichen konnte, so hielt er mich dazu an, diese stufenweise und ohne Anstrengung zu üben, indem er sagte, daß sich aus ihnen allmählig ein zweites Register bilden und mit dem ersten verbinden würde.

Dieser Anordnung verdanke ich die Ausbildung meiner Stimme, deren Umfang sich auf drei Octaven erstreckt.

Diese Beobachtungen werden Gesanglehrern und Aeltern, deren Kinder Talent für Musik und Gesang insbesondere zeigen, nicht unwillkommen seyn. Die Zöglinge sollen, nachdem ihr Ohr musikalisch ausgebildet ist, den mechanischen Theil der Musik bis ungefähr zum siebenten Jahre treiben; dann soll man sie üben, den Mund zu öffnen und ihm die zur Hervorbringung des Tones passendste Form zu geben; hierauf muß man sie langsam singen lassen, nicht gerade ganze Tonleitern, sondern die Töne, welche sie auf natürliche Weise und ohne Anstrengung hervorbringen können. Man muß sich sehr hüten, den Singübungen täglich mehr als eine Viertel- oder höchstens eine halbe Stunde zu widmen, was sich nach der Verschiedenheit der Constitution richtet; denn leicht geschieht es, daß den Lungen und übrigen Respirationsorganen hierdurch ein Nachtheil zugefügt wird, wie ich ihn schon oben bei Auseinandersetzung der Schädlichkeit des Singens in der Mutationsperiode geschildert habe.

Auf diese Weise erlangt man allmählig die volle Herrschaft über diese Muskeln, welche, wenn sie später ihre vollkommene Entwicklung erlangt haben, nur noch mehr an Kraft und Biegsamkeit zunehmen.

Auffallend zeigt sich die Wichtigkeit dieser Regeln bei Personen, denen diese Vorzüge mangeln, weil sie zu spät sich dem Studium des Gesanges ergaben. Sie haben sogar mit Schwierigkeiten zu kämpfen, wenn sie die Töne, welche sie besitzen, hervorbringen wollen; aber die Muskeln, welche gänzlich unthätig geblieben sind, sind um so schwerer zu beherrschen, jemehr sie sich bereits entwik-

kelt haben. Der ausgezeichnete Baritonist Crivelli, der vor seinem vierunddreissigsten Jahre nie gesungen hatte, hat nie, trotz allen Anstrengungen, einen Ton des zweiten Registers hervorbringen können.

Vielleicht werden diese Bemerkungen von Lehrern des Gesanges und Vorstehern musikalischer Unterrichtsanstalten beachtet und ihnen bei genauer Kenntniss der Stimmorgane und der Methode des Unterrichts einigen Nutzen gewähren. Wenigstens können sie dazu dienen, die verschiedenen Stufen der Fähigkeit der Zöglinge für den Gesang genauer zu beurtheilen. Ich möchte beinahe behaupten, dass der Mangel an guten Stimmen, über den man sich mit Recht seit 15 bis 20 Jahren beklagt, in der ganz falschen Behandlung der kindlichen Stimmen seinen Grund habe, indem man häufig die glücklichsten Anlagen in dieser Hinsicht nicht allein durch zu frühe Uebungen, die nicht selten über die Kräfte des Stimmorgans gehen, vernichtet, sondern auch den Einfluss und die Wichtigkeit einer richtigen Vokalisation, die hier so sehr von der Behandlung musikalischer Instrumente abweicht, gänzlich übersieht und vernachlässigt.

Ebenso wichtig ist die Wahl der Musik, welche man die Schüler singen lässt, eine Sache, die selbst von den grössten Componisten nicht selten vernachlässigt wird, welche dieselben Ansprüche an die menschliche Stimme wie an musikalische Instrumente machen zu dürfen glauben. Die Zöglinge dürfen nur das Beste und für die Ausbildung der Stimme Geeignetste singen, wie z. B. die Uebungen der grossen italienischen Schule, die zu allen Zeiten die ausgezeichnetsten Sänger gebildet hat. Ich fürchte hier nicht, den Verdacht der Parteilichkeit auf mich zu laden, wenn ich einen Crescentini, einen Marchesi, Guadagni, David den Vater, eine Mombelli, Viganoni und für unsre Tage eine Garcia, Barilli, Pasta, Mombelli anführe. Wenn, wie es schlagende Beispiele beweisen, der unausgesetzte Vortrag grosser lyrischer Scenen im Stande

ist, in kurzer Zeit die stärkste Stimme eines schon gebildeten Sängers zu Grunde zu richten, wie viel wird da nicht die Anwendung derselben Musik dem zarten, weichen Organe eines Jünglings schaden? —

Indem ich so meine Betrachtungen über diesen Gegenstand beschliesse, glaube ich als Resultat derselben folgenden Satz bewiesen zu haben:

Die Muskeln des Kehlkopfs sind es nicht allein, welche beim Gesange in Thätigkeit sind, sondern auch die des Zungenbeins, der Zunge und die des obern, vordern und hintern Theils des Stimmkanals, ohne deren gleichzeitige und gleichmäßige Wirksamkeit die verschiedenartigen für den Gesang nöthigen Modulationen der Stimme nicht würden stattfinden können.

Hiermit sehe ich den ersten Theil meiner Aufgabe für gelöst an; andere mit demselben verwandte Fragen, wie sie viele Gelehrte darüber gethan haben, ob die Stimme zu der Klasse der Blas- oder der Saiteninstrumente gehöre, oder ob sie zwischen beiden in der Mitte stehe, übergehe ich mit Stillschweigen, obgleich ich es für wahrscheinlich halte, daß die Stimme ähnlich wie die Töne der Blasinstrumente entsteht. Wie aber ist dieses Instrument gebaut? Es besteht aus Knorpeln, demjenigen Systeme, durch welches die Natur bei den Thieren vorzugsweise Töne erzeugt, aus Bändern, Muskeln, Nerven, Drüsen, deren Function noch unbekannt ist, und aus einer Schleimhaut, welche die ganze Weite des Stimmkanals überzieht u. s. w. Alle diese Theile werden durch eine Luftart, den Athem, dessen Wesen und Wirksamkeit noch durchaus nicht ergründet ist, in Bewegung gesetzt. Wird die Kunst je einen so eigenthümlichen und complicirten Apparat nachahmen können? —

Das Stimmorgan ist ein eigenthümliches, unnachahmliches und nicht nachzubildendes, weil wir theils die Eigenthümlichkeit seines Baues nicht kennen und weil es versagt ist, einem ihm auch noch so sehr gleichkommenden Kunstwerke organisches und thierisches Leben einzuhauchen und mitzutheilen.

Beobachtungen über den Mechanismus der Stimme und ihre verschiedenen Eigenschaften *).

Kein Gegenstand der Physiologie bietet wohl mehr Schwierigkeiten dar, als die Beschreibung der Stimme, dieses wunderbaren Organs, das, wie einfach sein Resultat erscheinen könnte, doch so zusammengesetzter Verrichtungen bedarf, um die unendlichen Abstufungen des Tones und der Sprache zu erzeugen. Für die Entwicklung der Gesetze aber, nach denen diese Veränderungen vor sich gehen, scheint nur ein Weg derjenige zu seyn, auf welchem eine genaue Einsicht in die so räthselhaften Vorgänge dieses eigenthümlichen Organs erlangt werden kann, nämlich sorgfältige Untersuchung aller der Kräfte und Einflüsse, welche bei Hervorbringung der Stimme thätig sind. Nur auf diese Weise kann es gelingen, die Lehre von der Stimm- und Sprachbildung auf einen gleich hohen Grad der Vollkommenheit zu bringen, dessen sich andere physiologische Vorgänge bereits erfreuen.

Man hat von jeher eine Menge von Meinungen über die Stimme und ihre Bildungsweise aufgestellt; wenn wir uns aber die Wahrheit gestehen wollen, so müssen wir bekennen, daß wir wenig mehr wissen, als daß sie durch den Durchgang der Luft durch den Kehlkopf und durch die Nasen- und Mundhöhle gebildet wird. Durch Versuche an Leichen und an Hunden, bei denen man die Stimmorgane bloßlegte, hat man bewiesen, daß die Entstehung der Stimme durch die Schwingungen der Stimmritze bedingt ist; die Abstufungen mannigfacher Art hingegen, welche die Stimme zeigt, hat man der Zusammenziehung der Stimmritze nach

*) Anmerkung. Der folgende Aufsatz ist die Uebersetzung eines Capitels aus: *The Philosophy of the human voice by Dr. J. Busch, Philadelphia 1830*, welche der Verfasser seiner Abhandlung beifügt. Da er nicht ohne Interesse ist und in naher Beziehung zu unserm Gegenstande steht, so haben wir ihn un-
Lesern ebenfalls nicht vorenthalten wollen. — Anm. d. Uebers.

verschiedenen Graden, der Verkürzung der Fasern der Stimmbänder, der Stärke des Luftandrangs an dieselbe und ihres Strömens durch die Stimmritze, der Erhebung und Senkung des Kehlkopfs, der Erweiterung und Verengung der Räume in der Mund- und Nasenhöhle und vielen andern Ursachen zugeschrieben.

Man hat die unendlichen Veränderungen, deren die Stimme fähig ist, gleichsam unter Rubriken geordnet und Flüstern, Falsettstimme, natürliche Stimme und reinen Ton unterschieden, ohne jedoch einen haltbaren Grund für die Wahl dieser Eintheilung anzugeben. Eben so wenig scheint die Eintheilung der Stimme in Brust-, Kehl- und Kopf-Stimme eine wesentliche zu seyn, obgleich sie sich auf die angebliche Verschiedenheit des Ortes, wo die Stimme entstehen soll, gründet.

Diese Meinungsverschiedenheit hat zum Theil die Versuche veranlaßt, die menschliche Stimme mit gewissen musikalischen Instrumenten zu vergleichen und man ist darin zum Theil so weit gegangen, daß man z. B. die einzelnen Bestandtheile einer Flöte mit dem Schlunde, dem Munde und der Nase verglichen und die Verschiedenheit der Töne der verschiedenen Spannung der Stimmbänder zugeschrieben hat *). Wir sind nur zu sehr ge-

*) Anm. des Verf. Es ist eine sehr gewöhnliche Meinung, daß Personen, welche falsch singen, wie man es nennt, kein Gehör haben, d. h. daß sie die Reinheit oder Unreinheit der Töne nicht zu beurtheilen vermögen; andere leiten jedoch diesen Fehler von einer krankhaften Entwicklung der Stimmbänder und der Stimmorgane überhaupt her. Beide Meinungen haben etwas für sich, obgleich sie die Sache nicht vollständig erklären.

Nach meiner Meinung hat der angegebene Fehler in einem Mißverhältnisse zwischen dem Gehör und den Stimmorganen seinen Grund und ist nervöser Art, d. h. die von den Stimmorganen hervorgebrachten Töne entsprechen nicht dem auf den Gehörnerven geschehenen Eindrucke, obgleich die ersteren völlig normal gebildet seyn können. Es gibt Personen, welche eine biegsame, starke und umfangreiche Stimme besitzen, und dennoch stets falsch singen. Wenn jedes dieser zwei Systeme, Gehör und Stimme, für sich allein betrachtet wird, so ist seine

neigt, den Wirkungen der Natur die Erzeugnisse menschlicher Kunst gegenüberzustellen und jener

Thätigkeit völlig normal; sobald sie aber zu einander in einen gewissen Bezug treten, so ist die Wirkung eine unregelmässige. Daraus erklärt sich, warum solche Personen die Reinheit des Gesanges anderer ganz richtig beurtheilen, ja sogar wissen, daß sie selbst unrein singen, ohne daß sie diesen Fehler abzulegen vermögen. Ich kenne einen ausgezeichneten Chemiker, welcher ziemlich lange Musikstücke mit erstaunenswerther Leichtigkeit im Gedächtniß behält und zugleich die Reinheit des Gesanges mit der höchsten Feinheit zu beurtheilen vermag, welcher jedoch selbst beständig grundfalsch singt. Bei ihm ist offenbar kein Fehler des Gehörs vorhanden, sondern der Grund seines Unreinsingens beruht auf dem angeführten Mißverhältnisse zwischen Gehör und Thätigkeit der Stimmorgane. Deshalb weiß er auch recht gut, daß er nie rein singt.

Neben dieser sehr oft vorkommenden Ursache der falschen Intonation muß ich noch eine andere anführen, die ich sehr oft bei vielen Personen angetroffen habe; sie besteht in einem Mißverhältnisse zwischen dem Umfange der Stimme, der Kraft der über dem Kehlkopf gelegenen Stimmorgane und der Fülle und Schnelligkeit des Athems. Eine große Zahl von Beispielen sind mir zur Begründung dieser Behauptung zur Hand, von denen ich nur folgende anführe. Mad. Pasta und David der Sohn singen sehr oft falsch; allein stets intoniren sie mit der höchsten Reinheit, wenn in der Begleitung der Instrumente der zu singende Ton vorbereitet ist oder wenn sie auch ohne diesen die Reinheit befördernden Umstand sehr hohe Mundtöne und vorzüglich sehr stark zu singen haben. — Ich habe ferner eine deutsche Dame gekannt, welche mit einer ausgezeichneten hohen Sopranstimme die höchste Reinheit der Intonation verband, der es jedoch unmöglich war, das zweigestrichene *es* rein zu singen, aller Aufmerksamkeit und Uebung ungeachtet. Bei der Untersuchung ihres Stimmapparates glaubte ich in einer kleinen Abweichung im obern Theile des Stimmkanals hiervon den Grund zu finden.

Sobald der Fehler der unreinen Intonation von einer Abweichung im Bau des zweiten Registers u. dgl. abhängt und vorzüglich, wenn der Kranke weiß und hört, daß er unrein singt, so darf man hoffen, den Fehler beseitigen zu können. Liegt aber der Grund in einer mangelhaften Ausbildung des Gehörs und ist der Kranke nicht im Stande, über Reinheit und Unreinheit der Töne zu urtheilen, so ist wenig oder keine Hoffnung vorhanden.

Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß theoretisch-musikalische Kenntnisse und die Fähigkeit, den Gang der Musik im Geiste genau zu verfolgen, außerordentlich zur Ausbildung des musikalischen Gehörs und zur reinen Intonation beitragen. Diese Eigenschaften soll daher jeder Sänger, der auf den Namen eines Künstlers Anspruch macht, besitzen.

die Bedingungen, von welchen diese in ihrer Unvollkommenheit gefesselt wird, als Gesetze vorzuschreiben. Allein wie klein erscheint nicht die Zahl unsrer Instrumente, wenn wir sie mit der Unendlichkeit der Modificationen vergleichen, deren die menschliche Stimme fähig ist? — Die Mode hat ihre Allgewalt auch in dieser Sache geltend gemacht und von neueren Schriftstellern sehen wir bald die Menschenstimme mit einer Aeolsharfe, bald mit einem Oboe verglichen. Allerdings ist einige Uebereinstimmung nicht zu leugnen; allein es heißt zu weit gehen, wenn man durch eine solche Vergleichung auch erklären will.

Von jeher hat man zwar über die Stimme, ihre Natur und Bildung eine Menge zum Theil höchst geistreicher Hypothesen aufgestellt und sie sind auch meistens mit vieler Bereitwilligkeit angenommen worden; allein man hat es nicht der Mühe werth geachtet, die wenigen Versuche und Beobachtungen, die wir über diesen Gegenstand besitzen, noch um einige zu vermehren und so den aufgestellten Theorien die allein haltbare Grundlage zu geben.

Es ist nicht zu leugnen, daß ein neuer Versuch, in dieser gefährlichen Sache einigermaßen etwas Licht zu verbreiten, nicht ohne Kühnheit unternommen werden kann; allein ich halte es für eben so verwerflich, in stolzer Selbstzufriedenheit zu glauben, einen Gegenstand über alle Zweifel erhoben zu haben, als in furchtsamer Scheu an der Möglichkeit seiner vollständigen Begründung zu verzweifeln, und so halte ich einigermaßen die Bekanntmachung folgender von mir aufgestellten Sätze für entschuldigt.

Bei einer genauen Erörterung aller Verhältnisse der Stimme muß man theils auf die Verschiedenheit der Töne für das Ohr, theils auf die Bewegung der die Töne bildenden Organe Rücksicht nehmen und endlich hinreichende feststehende Thatsachen für die Begründung einer wahren, naturgemäßen Theorie der Stimme mittheilen. —

Die Grundbestandtheile der Sprache sind in jeder der oben genannten vier Hauptmodificationen der Stimme für das Ohr vernehmbar. Das Flüstern

bildet vorzüglich die lautlosen Bestandtheile des Wortes; allein auch alle Lauter und der größte Theil der Halblauter sind dieser Modification des Tones fähig; worin jedoch eigentlich das Flüstern bestehe, das ist durchaus noch nicht fest begründet. Man hat mit einiger Wahrscheinlichkeit behauptet, daß es durch den Durchgang der Luft durch den Kehlkopf entstehe, ohne daß dabei die Stimmbänder in Bewegung gesetzt werden, indem man ein Schwingen derselben für die Entstehung des lauten Tons als nothwendig voraussetzt; Gründe jedoch für eine solche Annahme hat man nicht angeführt. Ich gestehe, daß ich mich nicht getraue, eine Erklärung dieser eigenthümlichen Modification der Stimme zu geben, obgleich wohl kein Zweifel ist, daß sie auf ähnliche Weise wie die laute Stimme entsteht *).

*) Anm. d. Verf. Sehr nahe scheint die Beziehung zu seyn, in welcher das Spielen auf der Mundharmonika, der sogenannten Maultrommel, zum Flüstern steht. Ich erlaube mir über diesen Punkt einige nähere Bemerkungen.

Vor einigen Monaten verschaffte mir Baron Larrey, durch meine vorliegende Schrift veranlaßt, die Bekanntschaft eines Mädchens, welche es auf dem genannten Instrumente zu einer außerordentlichen Fertigkeit gebracht hatte. Ich benutzte diese Gelegenheit, um vielleicht durch Versuche zu erforschen, welchen Antheil der Kehlkopf an dem Spiele dieses merkwürdigen Instruments nimmt. Zuerst jedoch bat ich Dem. M., mir zu erzählen, auf welche Weise sie es auf diesem Instrumente zu einer so bewundernswürdigen Fertigkeit gebracht habe. Ich erfuhr auf diese Art Folgendes:

„Von jeher machte der wunderbare Ton dieses kleinen Instrumentes einen ganz eigenthümlichen Eindruck auf mich und bestimmte mich zu dem Entschlusse, es zu erlernen. Zuerst hörte ich einen polnischen Officier, Genoposky, auf der Mundharmonika, die er mit hinreißender Schönheit und ausgezeichnete Fertigkeit spielte. Auf mein Ersuchen gab mir Herr G. einige Lectionen, durch seine Abreise indess wurde dieser Unterricht unterbrochen. Da indess mein Lehrer mir einige Mundharmoniken zurückgelassen hatte, so setzte ich für mich die Uebungen fort. Unbekannt mit der Art, wie man mit den verschieden gestimmten Instrumenten abwechselt, um einen großen Umfang der Töne zu erreichen, sah ich mich genöthigt, mich nur auf einem Instrumente zu üben und hierbei fand ich, daß die Mundharmonika nur zwei Octaven Umfang hat, daß sie aber nicht alle Töne der Scala besitzt. Wenn z. B. das

Die Veränderungen, welche man bei dem scharfen und unarticulirten Flüstern bemerkt, entstehen durch die Zunge, wovon man sich überzeugen kann, wenn

Instrument in *D* gestimmt ist, so hat es nur die Töne *D*, *F*, *A*, *D*. Deshalb mußte ich bald zu mehreren Instrumenten meine Zuflucht nehmen, um die Lücken auszufüllen. Um die Scala vollzählig zu machen, brauchte ich z. B. noch ein in *C* und ein in *E* gestimmtes Instrument. — Man darf indess nicht glauben, daß man auf einer Mundharmonika nicht auch noch mehrere Töne hervorbringen könne; allerdings ist noch eine große Zahl möglich, allein diese sind dem Instrumente nicht natürlich und ihre Hervorbringung ist zum Theil sehr schwierig. Die natürlichen Töne, d. h. die des reinen Dreiklangs, entstehen durch die Schwingungen des Blattes am Instrument; die Verschiedenheit des Tones nach Höhe und Tiefe hängt von der Bewegung der Lippen, dem veränderten Größenverhältniß des Schlundes und zum Theil auch von einer gewissen Bewegung des Kehlkopfes ab, die ich bei allen Personen, welche ich zu hören Gelegenheit hatte, beobachtet habe, obgleich diese Bewegungen bei einigen weniger auffallend sind, als bei andern.

Die den natürlichen entgegengesetzten, zwischenliegenden Töne (Zwischen-Töne) entstehen nur durch Hülfe der natürlichen selbst. Es ist, um sie hervorzubringen, ein langer Athem nöthig, indem man zuerst den ihnen zunächst liegenden natürlichen Ton bildet und dann durch einen neuen Luftstoß den natürlichen Ton zu dem geforderten künstlichen umwandelt. (Jedenfalls ist diese Art der Bildung der Zwischentöne der sehr ähnlich, welche Hornisten, Trompeter etc. anwenden müssen, um ihre künstlichen, die sogenannten gestopften, Töne zu erzeugen, oder ihrem Verfahren, wodurch sie von Natur unreine Töne ihres Instruments, z. B. das *Fis* des *C*-Horns durch das „Treiben“ des Tones verbessern. — D. Uebers.) Die Hervorbringung der künstlichen Töne der Mundharmonika ist sehr schwierig und erfordert lange Uebung.

Im Anfange fühlte ich stets, daß gleichsam Alles, was ich spielte, in meinem Kopfe wiederhallte und daß diese Reizung des Nervensystems sich vorzüglich durch die Zähne mittheilte, welche immer gleichsam gefühllos und eingeschlafen waren. Mit der Zeit jedoch verschwand diese Empfindung und der geringe Grad, der noch jetzt von ihr übrig ist, ist durchaus nicht unangenehm. Zuweilen und besonders, wenn ich auf einem fremden oder sehr starktönenden Instrumente spielte, theilte sich jene zitternde Empfindung auch meinen Armen und Beinen mit, so wie es sogar Personen gibt, die schon beim bloßen Anhören des Instruments oder auch der Acolsharfe eine ähnliche Empfindung befallt.

Während der fünf oder sechs ersten Monate, in denen ich mich auf der Mundharmonika übte, war der Finger, mit dem das Blatt in Bewegung gesetzt wird, beständig entzündet und das

man einer Person die Zunge niederdrückt und sie zu einem Versuch zu flüstern auffordert; es wird unmöglich seyn. Das Pfeifen scheint ganz wie das Flüstern

Zäpfchen so sehr afficirt, daßs ich kaum schlucken konnte. Es ist mir unbekannt, ob auch andere Personen, beim Spielen der Mundharmonika ähnlichen Zufällen unterworfen sind. Ferner beobachtete ich, daßs, wenn ich Morgens nüchtern spiele, ich mit aller Anstrengung kaum vernehmbar bin; die Töne scheinen sich gleichsam alle in meinem Körper zu verlieren; spiele ich indessen nach Tische, so geht Alles mit der größten Leichtigkeit von Statten, und der Ton des Instruments ist alsdann außerordentlich stark.

Der berühmte Künstler auf der Mundharmonika, Herr Scheibler, behauptete, bevor er meine kleinen Instrumente gesehen hatte, daßs die Instrumente dem Umfange der Stimme der sie spielenden Person angemessen seyn müßten und daßs sie deshalb für einen Mann eine tiefere Stimmung erforderten. Ich vermochte indess auf den seinigen ohne den geringsten Anstoß zu spielen; Herr Scheibler, darüber erstaunt, versuchte nun meine Instrumente, ohne indess nur einen Ton herausbringen zu können. Es ist hierbei zu bemerken, daßs derselbe eine vortreffliche tiefe Tenorstimme hat. Später hörte ich in Antwerpen einen Tyroler auf der Mundharmonika so ausgezeichnet spielen, daßs ich ihn bat, mir Unterricht zu ertheilen. Dieser konnte auf meinen Instrumenten eben so gut als ich auf den seinigen spielen, er hatte aber eine wenig ausgedehnte Falsettstimme. Hiernach glaube ich, daßs die Behauptung von Herrn Scheibler im allgemeinen irrig ist, und daßs nicht sowohl das Geschlecht, sondern die Art der Stimme hierbei von Einfluß ist. Dieser Irrthum ist wohl um so leichter zu verzeihen, als theils Herr Scheibler überhaupt wenig Beobachtungen über diesen Punkt zu machen Gelegenheit hatte, theils die von ihm gehörten Künstler lauter Männer waren.“

So weit Dem. M. Ich fand in der That ihre Lippen fortwährend aufgeschwollen und in einem Zustande chronischer Entzündung. Die Zunge ist auf ähnliche Weise afficirt und das ganze Nervensystem befindet sich in einem Zustande der Aufregung und Reizbarkeit, wie er bei allen Personen, welche Mundharmonika spielen, vorkommt.

Bei einem der ausgezeichnetsten Künstler auf der Mundharmonika, Herrn Eulenstein aus Würtemberg, fand ich die Zähne in den Mundwinkeln durch das Eisen des Instruments angefressen, alle übrigen Zähne waren cariös und von schwarzgelber Farbe. Er schrieb dies der beständigen Erschütterung der Zähne durch das Schwingen der Töne zu und leitete die Reizbarkeit seines Nervensystems so wie die Hagerkeit seines Körpers aus ebendemselben Grunde her.

Ich wünschte nun an mir selbst zu untersuchen, welche Theile bei dem Spiele der Mundharmonika vorzüglich thätig

zu entstehen und vorzüglich durch die Lippen bewirkt zu werden, nur ist es weit zahlreicherer Modificationen fähig, als dieses. Zugleich scheint

wären und deshalb übte ich mich täglich eine Zeitlang, vorzüglich des Abends, auf diesem Instrumente. Zuerst empfanden meine Lippen durch das Spiel Ermattung, welche bei fortgesetzter Uebung in Anschwellung und Schmerz überging. Ich versuchte nun zu erfahren, ob die beständige und heftige Contraction der Lippen für die Eigenthümlichkeit des Tones der Mundharmonika nöthig sey, und faßte das Instrument mit den Zähnen, wobei ich die Lippen von einander entfernt hielt. Wirklich konnte ich auch so durch Beihülfe der Basis der Zunge und des Gaumensegels spielen, nur waren jetzt die Töne nicht so vernehmlich und so wohlklingend als vorher, wo ich das Instrument mit den Lippen festgehalten hatte. Hiernach glaube ich, daß die Thätigkeit der Lippen dazu dient, die von der Zungenbasis und dem Gaumensegel (welches wie eine Klappe die Richtung des Athems regulirt) gebildeten Töne zu verstärken. Die oberen Muskeln des Schlundes, die des Zäpfchens u. s. w., welche bei der Erzeugung der Stimme eine so große Rolle spielen, schienen mir indess für die Hervorbringung der Töne dieses Instrumentes von keinem oder nur sehr geringem Einflusse zu seyn. Das Zäpfchen erhebt sich zwar mit dem Gaumensegel, allein diese Bewegung ist, wie ich glaube, der des Gaumensegels untergeordnet und entweder zur Regulirung des Athems oder der Modulation des Tones selbst bestimmt.

Die vorzüglichste Bewegung also, die beim Spielen der Mundharmonika in Betracht kommt, ist die der Zunge, welche nach der Breite anschwillt und sich mit ihrer Basis gegen das Gaumengewölbe erhebt; so entsteht ein Kanal, welcher dem beim Pfeifen im Munde sich bildenden sehr ähnlich ist. Deshalb ist nach meiner Ansicht der Ton der Mundharmonika seiner Entstehung nach von dem des Pfeifens durchaus nicht verschieden und der erstere wird nur durch das Schwingen des kleinen Blättchens modificirt. Eine zweite Beobachtung hat mich von der Wahrheit dieses Satzes noch mehr überzeugt. Ich kann nach Willkür mit leiser Stimme singen und die dabei entstehenden Töne sind um so klangvoller, je mehr sich die Basis der Zunge gegen das Gaumengewölbe erhebt, ihre Ränder aber sich an die hintersten Backzähne des Oberkiefers anlegen. Diese Stellung entspricht aber der beim Pfeifen und beim Spielen der Mundharmonika beobachteten vollkommen. Der Kehlkopf scheint mir hierbei wie eine Windröhre zu wirken. Wenn er sich erhebt, so muß er auch in allen seinen Dimensionen enger werden und dadurch den Luftstrom vermindern, während, sobald er sich senkt, das Gegentheil Statt findet.

Daß aber der Kehlkopf bei dem Pfeifen und dem Spiel der Mundharmonika wesentlich thätig ist, zeigt schon die äußere

eine besondere Eigenthümlichkeit des Flüsterns wie des Pfeifens die zu seyn, daß bei beiden nicht sowohl die exspirirte als die inspirirte Luft das den eigenthümlichen Ton Hervorbringende ist, und daraus scheint sich die grössere Schwierigkeit namentlich des Pfeifens und vorzüglich des Spieles der Mundharmonika zu erklären, indem die Inspiration weit mehr der Einwirkung unsers Willens entzogen ist, als die Expiration.

Die natürliche Stimme ist diejenige, der wir uns gewöhnlich beim Sprechen bedienen. Ihr Umfang geht von dem dumpfsten bis zu dem feinsten Tone, bei dem sie verschwindet und in die Falsettstimme übergeht. Der Uebergang in die Falsettstimme ist aber durchaus unmerklich und geschieht ganz allmählig; dennoch aber ist die eigentliche natürliche Stimme von der Falsettstimme sehr verschieden; namentlich erfordert die Hervorbringung der letztern eine nicht unbedeutende Anstrengung, die nur durch lange Uebung geringer wird. Eben so sehr characterisiren sich die Töne der Falsettstimme durch ihren eigenthümlichen Klang.

Jeder Grundbestandtheil der natürlichen Stimme kann in allen Abstufungen der Höhe und Tiefe erzeugt werden, ohne in der Stellung der Stimmorgane eine sichtbare Veränderung zu veranlassen. Nur bei der Aussprache des *e* scheint die Erzeugung

Beachtung seiner Bewegungen, die nicht etwa von der Zunge und dem Zungenbein ausgehen und nur secundär auf ihn wirken, sondern durch seine eigenthümliche und zur Bildung jener Modificationen der Stimme nothwendige Thätigkeit entstehen.

Dagegen hat die Nase und die durch dieselbe gebildete Resonanz keinen Einfluß auf das Pfeifen u. s. w. Denn dieses so wie die übrigen verwandten Modificationen der Stimme gehen bei verschlossenen Nasenlöchern eben so wie bei geöffneten von Statten.

Was übrigens die bei den meisten Personen durch das Spielen der Mundharmonika entstehende Reizbarkeit des Nervensystems anbetrifft, so glaube ich nicht ohne Grund vermuthen zu können, daß hier ein galvanisches Verhältniß als ursächliches Moment vorliegt, indem das Instrument aus zwei Metallen, Eisen und Kupfer, besteht, welche der Speichel nothwendig zur galvanischen Kette vereinigen muß.

des verwandten höheren *i* von einer solchen Veränderung abhängig zu seyn, denn alsdann hebt sich die Zunge gegen den Gaumen; allein diese Bewegung ist durchaus nicht bedeutend genug, um als eine wesentliche Veränderung in der Stellung der Stimmorgane bedingend angesehen werden zu können. Auch die Nase hat bei Veränderung der Laute keinen Einfluss, weil der Weg aus der Mundhöhle zu ihr fortwährend beim Sprechen durch den Gaumen verschlossen ist. Daraus scheint zu folgen, daß die Organe, welche die Intonation bedingen, hinter und über der Zungenwurzel liegen. Es bleibt jedoch noch sehr Vieles über diesen Gegenstand künftigen Forschungen vorbehalten.

Entsteht der Laut durch die Oeffnung der Stimmritze, oder durch die Anspannung ihrer Bänder, oder durch die Schnelligkeit ihrer Schwingungen, oder durch irgend eine vom Kehldeckel ausgehende Einwirkung, oder durch die Geschwindigkeit des Luftdurchganges, oder durch die Vereinigung von mehreren dieser Ursachen? Da das Pfeifen ohne Wirkung des Kehlkopfs möglich ist, so könnte man vielleicht durch Versuche erforschen, ob auch die natürliche Stimme beim Sprechen nicht bloß durch eine Contraction des Schlundes, des hintern Theils der Mundhöhle und der Zungenwurzel entsteht, indem diese Theile durch ihre Stellung der aus dem Kehlkopfe nach oben austretenden Luft einen Weg bahnen. — (Ob hier die Meinung von Rusch mit der Wahrheit übereinstimme, bezweifle ich, da ich durch Versuche zu der Ueberzeugung gelangt bin, daß auch an der Entstehung des Pfeifens der Kehlkopf einen wesentlichen Antheil hat.) — Die natürliche Stimme nimmt ihren Weg durch den Mund, oder die Nase, oder beide zugleich, je nach Verschiedenheit der gebildeten Laute. Bei den Lautern (*toniques*) wird die Oeffnung der Nase durch den Gaumen verschlossen und die Luft geht frei aus der Mundöffnung hervor. — Der Halbblauter *ng* wird einzig durch die Nase ausgesprochen; andere Halbblauter bedürfen bei ihrer Bildung des Mundes zugleich

mit der Nase. Obgleich diese Regeln für die Aussprache der Lauter und Halblauter eine feste Grundlage bilden, so kann man doch sehr oft im Gespräch eine Aenderung darin vornehmen, um nicht die Rede allzu steif und eintönig zu machen; man kann die Lauter sich den Halblautern nähern lassen und so ihren natürlichen Härte etwas mildern und der Rede mehr Abwechslung und Anmuth verschaffen.

Man könnte hiernach auf die Vermuthung kommen, daß die Halblauter dadurch entstehen, daß der Luftstrom, indem er durch die Mundhöhle hindurchgeht, an der Scheidewand der Nasenhöhle gebrochen wird und sich in zwei Theile scheidet, von denen der eine durch den Mund, der andere durch die Nase einen Ausgang findet; und wirklich scheint dies der Fall zu seyn, obgleich es noch an genaueren Beobachtungen über diesen Gegenstand fehlt.

Die Falsettstimme ist diejenige merkwürdige Modification der Stimme, welche entsteht, wenn die natürliche Stimme über ihren Umfang hinausgetrieben wird; die Region ihrer Töne ist jedoch weit höher als die der natürlichen Stimme. Hartes, durchdringendes Geschrei entsteht durch die Falsettstimme. Die Grenzen ihres Umfangs sind jedoch nicht die höchste Note der natürlichen Stimme und der absolut höchste Ton überhaupt, sondern es gibt auch Falsett-Töne, die unterhalb des höchsten Tons der natürlichen Stimme liegen. (Das von Einigen mit Unrecht angenommene dritte Register.) Alle Grundbestandtheile der Sprache, die Nichtlauter (*atoniques*) ausgenommen, können durch die Falsettstimme erzeugt werden.

Was die Entstehung der Falsettstimme anbelangt, so ist sie nicht in einer eigenthümlichen Bewegung gewisser Organe, vielleicht der Zunge und der Lippen, begründet, dem Pfeifen analog; auch entsteht sie nicht durch den heftigen Durchgang der Luft durch die Nase, denn sie entsteht auch, wenn das Zäpfchen in sichtbarer Berührung mit dem Schädelgrunde steht und wenn die Communication der Luft der Lungen mit dem Kopfe auf

diese Weise unterbrochen ist. Wie die natürliche Stimme, so kann auch die Falsettstimme durch sehr starke Anstrengungen entstehen und sie erhält alsdann etwas Näseldes, was das Ohr beleidigt; allein diese letzte Bedingung bildet nicht das Characteristische der Halblauter dieser Gattung. *Gn*, mit dem Falsett ausgesprochen, ist ein reiner Nasenlaut, so wie die meisten übrigen Halblauter. Das, was man Summen (engl. *humming*) nennt, entsteht durch die vermittelst der Falsettstimme bewirkte Aussprache des Halblautes *ng*.

Man hat geglaubt, das Falsett entstehe in der obern Mündung des Kehlkopfs, welche von den Giefskannen-Knorpeln und der *Epiglottis* gebildet wird, und schreibt einer Veränderung, die sich dabei im Mechanismus der Stimmorgane nöthig macht, die Schwierigkeit zu, welche man zu überwinden hat, wenn man die Falsett-Stimme mit der natürlichen verbinden will. Es verschwindet jedoch diese Schwierigkeit, wenn der Uebergang von einer zur andern allmählig geschieht. — Die wahre Entstehungsweise der Falsettstimme ist also zur Zeit noch unbekannt. —

Der Ausdruck reiner Ton hat sich mit den Fortschritten in der Kunst des Gesanges gebildet und jetzt bedient man sich desselben um einen gewissen Grad der Vollkommenheit der Stimmbildung damit zu bezeichnen. In weiterem Sinne nennt man reinen Ton die Vereinigung von Fülle, Klang und Schnelligkeit der Stimme, Eigenschaften, die theils von Natur derselben zukommen, theils erworben oder doch ausgebildet werden müssen. Ueber diesen Gegenstand ist von je sehr viel gesprochen worden; aber der Punct ist, wie ich glaube, immer unberücksichtigt geblieben, ob es nicht vielleicht passend wäre, diese Modification der Stimme auch beim Lesen und Recitiren anzuwenden. Leider wissen wir nicht genau, was die Römer unter dem *os rotundum*, welches sie an den Griechen so sehr loben, verstehen, ob der Ausdruck sich auf die Rundung ihres Periodenbaues, auf die Fülle und die Stellung ihrer Vokale, oder auf das Wesen

ihrer Stimme bezieht. Ich glaube das Letztere und halte den Ausdruck für gleichbedeutend mit unserm Rundung des Tones, dem Französischen *rondeur du ton*, dem Englischen *roundness of ton*.

Unter reinem Ton verstehe ich die angeborene oder erworbene Fähigkeit, die Laute mit einer vollen, gleichmäßigen und tönenden Stimme auszusprechen, eine Fähigkeit, die zu dem höchsten Grade ihrer Vollkommenheit nur durch lange Uebung gelangt. Eine volle Stimme nenne ich diejenige, deren Ton gleichsam schwer und hohl ist und sich einigermaßen der Heiserkeit nähert; eine tönende, hallende Stimme eine solche, welche im Stande ist, auf andern musikalischen Instrumenten einen Widerhall zu erzeugen. Stets bleiben freilich hier alle Definitionen mangelhaft und am besten lernt man diese Eigenschaften an der lebenden Stimme selbst beurtheilen.

Durch welche Apparate aber und auf welche Weise die tönende Stimme erzeugt werde, weiß ich nicht. Die Zunge und die Lippen tragen nicht dazu bei, und es ist zu ihrer Hervorbringung nicht einmal nöthig, daß der Weg von der Mund- zur Nasenhöhle verschlossen sey. Die einzige sichtbare Bewegung, welche sie erzeugt, rührt her von einer Contraction desjenigen Endes des Schlundes, welches sich unmittelbar unter dem Insertionspunkte der Zunge befindet. Je intensiver diese Contraction ist, desto mehr erhält die Stimme den Anschein, als wenn sie aus der Brusthöhle hervorkäme oder als wenn sie durch Einblasen in ein leeres und hohles Gefäß gebildet würde.

Die Verrückung des obern Theils des Kehlkopfs, wodurch er die Form einer Röhre erhält, verbunden mit einer starken Zusammendrückung dieses Organs unter der Stimmritze, vermag eine raue und zitternde Stimme zu erzeugen, weil sich alsdann der Luftstrom an den feuchten Wänden im Innern des Stimmkanals bricht. Auf dieselbe Art entsteht der raue Kehnton, den man ausstößt, um den höchsten Grad von Verachtung auszudrücken. Es wäre nicht ohne Interesse, zu untersuchen, ob

die Luftröhre selbst bei der Bildung des reinen Tons oder der eigentlichen Singstimme nicht insofern thätig ist, daß sie dem aus den Lungen hervorgehenden Luftstrome eine gewisse Richtung ertheilt; wenigstens ist ausgemacht, daß auf die Art des Athemnehmens hierbei sehr viel ankommt.

Man hat zwar meistens Brust- und Kopf-Stimme (*voce di petto* und *voce di testa*) unterschieden, allein es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die Stimme stets nur im Kehlkopfe und zwar durch die Stimmritze entsteht. — Man könnte vielleicht die Stimme nach den Organen eintheilen, durch welche der sie bildende Luftstrom seinen Ausweg nimmt, und hiernach würde man eine Mund-, eine Nasen- und eine Mund-Nasen-Stimme erhalten; hier würden die Lauter die Mundstimme und die Halblauter die beiden übrigen Stimmarten bilden.

Obgleich sich nun Kopf- und Brust-Stimme durch die Eigenthümlichkeit ihres Klanges so sehr von einander unterscheiden, so können wir doch nichts Gewisses über die Art ihrer Bildung und die sie bildenden Organe angeben. Es scheint allerdings, als entstände die reine Stimme an einer tieferen Stelle des Stimmkanals, als die gewöhnliche Falsett-Stimme, indem deutlich bei der ersten am Kehlkopf Bewegungen wahrgenommen werden, wie sie bei jenen wenigstens in gleichem Mase nicht auftreten.

Nur durch anhaltende Uebung gelangt die reine Stimme zu einem Grade der Vollkommenheit, der sie zu künstlerischen Leistungen fähig macht; aber auch die ausgezeichnetsten Künstler der Tragödie haben nicht selten noch mit einzelnen Schwierigkeiten zu kämpfen. So kannte ich einen ausgezeichneten Schauspieler, bei dem alle Lauter einen gewissen Anstrich von Heiserkeit hatten und daselbe habe ich auch sonst bei vielen Personen gefunden.

Es scheint mir nicht unpassend, bei dieser Gelegenheit einige Regeln für die Ausbildung der Stimme mitzutheilen.

Bei einiger Aufmerksamkeit bemerkt man leicht,

dafs bei der Expiration der Athem auf zweifache Weise aus dem Munde hervorgetrieben werden kann. Erstens kann man den Athem gleichmäfsig und in einem Strome ausfliessen lassen; zweitens kann man ihn durch kurze wiederholte Stösse aus der Mundhöhle hervortreiben. Der ersteren Art des Athemnehmens bedient man sich beim Schluchzen, Seufzen und Niesen, der anderen beim Lachen und gewöhnlichen Reden.

Durch den Einflufs unsers Willens auf die Respirationsmuskeln wird es möglich, beim Sprechen den Athem auf die einzelnen Sylben je nach ihrer Länge und Eigenthümlichkeit auf eine geschickte Weise zu vertheilen. So wird Verschwendung des Athems verhütet und eine zu häufige Inspiration vermieden; auf diese Weise steht es auch in der Macht des Redenden, gewisse Abschnitte des Satzes von einander abzutrennen und blos mit Hülfe des Athems einzelne Partien mehr hervorzuheben. —

Der Husten ist entweder von mehreren kurzen und heftigen Expirationen begleitet oder er entsteht durch einen langen anhaltenden Athemzug, mit dessen Aufhören auch er erlischt. Auf diese letzte Art gründet sich die Kunst der Bildung einer vollen und reinen Stimme *). Nur durch lange

*) Meines Bedünkens ist der Verfasser der erste Schriftsteller, welcher das Husten mit der Thätigkeit der Stimmorgane in Beziehung zu setzen sucht. Allein es scheint mir eine solche Vergleichung zu fern zu liegen und vielleicht nur aus dem leidigen Streben nach Originalität und Neuheit hervorgegangen zu seyn. Der Verfasser behauptet eine Identität zwischen der Function der Lungen, welche sich im Moment eines Husten-Anfalls äussert, und der Fähigkeit, die Ausstofsung des Athems in der gewöhnlichen Rede beim Recitiren und Singen zu verzögern. Ist es aber nicht sonderbar, wenn man sich zur Erklärung einer Erscheinung, die sich sehr leicht und ungezwungen aus dem naturgemäfsen Zustande gewisser Organe ergibt, eines Beispiels bedient, welches von einer abnormen und krankhaften Thätigkeit derselben Organe entlehnt ist?

Die volle reine Stimme wird für alle Gattungen der Anwendung der Sprachfähigkeit auf gleiche Weise gewonnen, durch eine möglichst tiefe Inspiration, wodurch die Lungen gänzlich gefüllt werden, was jedoch ohne alles hörbare Geräusch geschehen mufs. Modificirt wird jedoch diese Regel durch die Art des Musikstücks, durch die Länge, Eigenthüm-

fortgesetzte Uebungen gelangt man zu einer vollkommen reinen und vollen Stimme. Die Kunst, den Athem zu nehmen und ihn hinlänglich zu benutzen, ist hierfür von dem größten Einflusse. Man fange mit dem langsamen und gedehnten Aussprechen einer Sylbe an und verfabre ganz auf dieselbe Weise wie das Kind, welches sprechen lernt. Die ersten Laute desselben entstehen durch ein schnelles Ausstoßen des Athems und erst nach langer Zeit lernt es den Athem in unterbrochenen und abgemessenen Pausen zu entleeren. Dasselbe bemerkt man bei Greisen und solchen Kranken, welche die Herrschaft über die Thätigkeit der Respirationsorgane verloren haben; sie sprechen stets nur eine oder zwei Sylben auf einmal aus.

Man könnte fragen, mit welchen Vortheilen die so mühsame Erlangung einer reinen und vollen Stimme verknüpft sey, und ich erlaube mir hierauf Folgendes zu erwiedern:

1) Die ausgebildete reine Stimme hat auch in der gewöhnlichen Rede der Unterhaltung etwas Musikalisches, wodurch sie sich, mehr oder weniger, nach dem Grade der Vollkommenheit ihrer Ausbildung dem Ton der Clarinette, des Horns, der Flöte oder der Harmonika nähert. Es gibt Stimmen, welche, wenn man sie mit einer klangvollen reinen Stimme vergleicht, vielleicht nur insofern

lichkeit des musikalischen Gedankens und durch den Ausdruck von gewissen Affecten, die in demselben ausgedrückt sind. Vorzüglich hat man sich vor Verschwendung des Athems zu hüten, wodurch man leicht in den Fall kommt, mitten in einem musikalischen Gedanken eine Pause machen zu müssen. — Nur durch die Kunst des Athemnehmens haben die größten Künstler ihrer Stimme zum Theil einen so außerordentlichen Umfang verschafft und haben die Fertigkeit erlangt, auch in sehr langen Passagen an einem schicklichen Orte auf unmerkbarer Weise neuen Athem zu nehmen, ohne dem musikalischen Effect zu schaden. Pachierotti, einer der ausgezeichnetsten Sänger und Lehrer des Gesanges, dessen Unterricht auch ich zu genießen das Glück hatte, war so sehr von der Wichtigkeit des Athemnehmens überzeugt, daß er die ganze Gesangslehre in folgenden Worten zusammenzufassen pflegte:

Respirate bene, mettete ben la voce, pronunciate chiaramente, ed il vostro canto sarà perfetto. —

etwas Musikalisches an sich haben, als sie dem Klange nicht unähnlich sind, welcher entsteht, wenn ein Hammer auf ein Bret fällt. Eine musikalische Stimme vermag allein den sterbenden Ausdruck des Tones darzustellen, der oft von so hinreissender Wirkung ist, daß durch ihn die rohesten Gemüther ergriffen und gerührt werden, und dessen vorzüglich die sanfte klangvolle weibliche Stimme fähig ist.

2) Die musikalisch gebildete Stimme ist weit voller, kräftiger und umfangreicher als die gewöhnliche und vereinigt so Zartheit mit Kraft und Fülle.

3) Die Reinheit der musikalischen Stimme verleiht ihr einen der vorzüglichsten Reize; denn wenn sie vollkommen ausgebildet ist, so ist sie frei von der Dumpfheit und Rauheit, die uns so oft im gewöhnlichen Gespräch an sonst gebildeten Personen auffällt.

4) Die musikalisch gebildete Stimme ist weit mehr der Herrschaft des Willens unterworfen, als es die natürliche ungebildete seyn kann, sie ist also weit vielfacherer Modificationen und Veränderungen fähig, die so oft die verschiedenen Affecte des Redenden erheischen.

5) Sie allein ist für das Drama und das epische Gedicht, so wie für öffentliche und künstlerische Leistungen geeignet; nur durch sie vermag der dramatische Künstler die Würde und Hoheit der vom Dichter ihm dargebotenen Gedanken und Bilder wiederzugeben, nur durch sie vermag er seine Stellung als Künstler würdig zu behaupten. Sie nur verschafft ihm die Fähigkeit, den Gedanken wie ein lebendiges Gemälde vor dem Geiste des Hörers vorüberzuführen und durch die Contraste von Schatten und Licht und rednerische Farbengebung sich zu der Künstlerhöhe des Malers zu erheben und mit ihm und dem Tonkünstler um den Preis der Kunst zu streiten.

II.

Pathologische Abtheilung.

Nachdem so im Vorigen unsere Ansichten über die physiologischen Verhältnisse der Stimme, ihres Wesens, ihrer Bildung und der verschiedenen Arten ihrer Veränderungen ausgeführt sind, bleibt es uns noch übrig, unserm Plane gemäß, auch den krankhaften Erscheinungen, welche die das Stimmorgan in seinem weitesten Begriffe bildenden Theile zeigen, unsere Aufmerksamkeit zu schenken. Vielleicht gelingt es zugleich, auf diesem Wege für das früher Gesagte eine Stütze zu finden und durch die Beschreibung abnormer Zustände rückwärts auf die normalen Verhältnisse, wie sie die aufgestellte Theorie vorgeführt hat, einen Schluss zu machen. Meine Stellung machte es mir möglich, zahlreiche Beobachtungen anzustellen und die Zweckmäßigkeit der Behandlungsweise zu erproben, die ich, auf meine Theorie gestützt, mir entworfen hatte. Ich glaube auf diesem Wege Resultate erhalten zu haben, wie sie die gewöhnliche Weise der Behandlung veralteter und hartnäckiger Krankheiten dieser Organe selten herbeizuführen vermag. Unter den Krankheiten der Stimmorgane zogen aber vorzüglich folgende Zustände meine Aufmerksamkeit auf sich:

1) Die Aufschwellung der Mandeln;
2) die Schwierigkeit, diejenigen Muskeln zu bewegen, welche die Schlundenge, *isthmus faucium*, bilden; 3) die Vergrößerung des Zäpfchens.

Ich werde hier nicht von den verschiedenen bei diesen Zuständen gebräuchlichen Operationsmethoden reden; sie leiden sämmtlich mehr oder weniger an dem Fehler der Unzweckmäßigkeit. Die Er-

fahrung der berühmtesten Aerzte, so wie meine eigne, haben mich z. B. gelehrt, daß die gänzliche oder partielle Exstirpation der Mandeln, die man so oft anempfiehlt, nicht selten eine bedenkliche Blutung herbeiführt, in deren Gefolge leicht Stickhusten, Krämpfe, Ohnmachten u. s. w. eintreten.

Was das Abschneiden des verlängerten Zäpfchens betrifft, so bietet es nicht weniger Schwierigkeiten dar; man kann es nicht ohne Mühe und ohne Schmerz zu erregen erfassen, und noch schwerer ist es, sein öfteres Entschlüpfen zu verhindern. Endlich haben auch beide Operationen, die Exstirpation der Mandeln sowohl, als die Verkürzung des Zäpfchens, nicht immer einen glücklichen Erfolg. In den glücklichsten Fällen werden die verletzten Theile so reizbar, daß die geringste Aenderung der Temperatur, die Einwirkung einer etwas kalten oder auch zu warmen Luft, einige Anstrengung beim Reden und vorzüglich anhaltendes Singen hinreichen, um Entzündungen dieser Theile zu veranlassen, die sich sehr leicht auf die Pleura und die Lungen fortpflanzen.

Dies sind die gewöhnlichen unangenehmen Folgen der Operation, deren Betrachtung mich veranlaßt hat, statt ihrer eine methodische Behandlungsweise anzuwenden.

Was zuerst die Mandelgeschwulst betrifft, so weicht sie, wenn sie blos symptomatisch, z. B. nach einer Erkältung und ohne Fieber und Respirationsbeschwerden entsteht, in den meisten Fällen in wenig Tagen einer gelinden antiphlogistischen und diaphoretischen Behandlung und die Anwendung von Scarificationen oder die Exstirpation ist unnöthig. Anders verhält es sich, wenn dem Uebel eine scrophulöse Dyscrasie zu Grunde liegt, wie es so häufig der Fall ist. Alsdann wird die antiphlogistische Behandlung nicht allein unnöthig, sondern sogar schädlich, während im Gegentheil die *Antiscrophulosa*, vorzüglich die Jodine, mit deren Anwendung ich später den Gebrauch der Salz-, oder wenn es möglich ist, der Seebäder verbinde, von dem größten Nutzen sind.

Unter den Jodinepräparaten, die ich versucht habe, empfehlen sich vorzüglich die nach den Formeln von Lugol und Magendie bereiteten jodinehaltigen mineralischen Wasser. Außerdem pflege ich ein Gurgelwasser von 1 Pfund *Aq. dest.*, in welchem 4 Gran reines Jod aufgelöst sind, und späterhin ein adstringirendes Gargarisma aus einer Auflösung von Alaun und Potasche in einer Gersten-Tisane, die ich allmählig von einer Drachme bis zu einer Unze, zuweilen bis zu noch größerer Dosis und mit einer Unze *Syr. Diacod.* vermischt, verstärke, anzuwenden. Wenn nach dieser Behandlung noch einige Ungleichheiten auf den Mandeln zurückbleiben und den Stimmkanal hindern, die zur Hervorbringung der Töne beim Gesange nöthige Form anzunehmen, so bediene ich mich zu ihrer Wegschaffung des *Lapis infernalis*. Diese Behandlung hat sich mir stets erprobt; man hat nicht zu befürchten, durch sie die geätzten Stellen zu schwächen oder zu reizen, im Gegentheil verstärkt und begünstigt sie ihre Beweglichkeit. Vorzüglich bei Sängern, deren Stimme an Fülle und Rundung durch den Gebrauch der Gurgelwasser schon gewonnen hat, erhält diese durch den Gebrauch des Aetzmittels fast immer einen Zuwachs von zwei bis drei Tönen. (S. unten die Beobachtungen.)

Ist eine Schwierigkeit zugegen, die Muskeln, welche den *isthmus faucium* bilden, zu bewegen, so ist es vor Allem nöthig, zu untersuchen, was die Ursache dieser erschwerten Bewegung ist. Entspringt sie aus einem Schwächezustand der ersten Wege und vorzüglich des Magens, so sind stärkende Mittel angezeigt, z. B. wässerig-bittere Extracte und Tincturen und gegen Ende der Kur eine kleine Dosis von *Chininum sulphuricum*. In einigen Fällen bewies sich das Cinchonin noch nützlicher. Wie im vorigen Falle, so bewirken auch hier Salz- oder Seebäder meistens völlige Wiederherstellung.

Hängt jedoch diese Schwierigkeit der Muskelbewegung von einer Unthätigkeit der diese Theile versorgenden Nerven ab, d. h. liegt Lähmung der Muskeln zu Grunde, so wende ich mich sogleich zur

Anwendung adstringirender Gurgelwasser, des Alauns in Substanz, nach Bretonneau's Methode, der ableitenden Mittel, z. B. der Moxa und zuweilen der Douche-Bäder auf den Hals und die Wirbelsäule. Sehr selten tritt nach meiner Ueberzeugung der Fall ein, daß diese Mittel nicht einen durchaus erwünschten Erfolg haben; die Einbringung des gepulverten Alauns zumal hat immer die schnellste und die auffallendste Hülfe geleistet.

Auf diese Weise habe ich unter andern einem Kranken, welcher sechs Monate nur ganz leise zu sprechen vermochte, den vollen Gebrauch seiner Stimme wiedergegeben, nachdem man lange vergeblich eine Menge andrer Mittel versucht hatte.

Es bleibt mir nun noch die Beschreibung der Methode übrig, welcher ich mich bei der organischen Verlängerung des Zäpfchens bediene. Dieses Uebel verursacht schon durch den beständigen Reiz zum Schlucken, welchen es erregt, eine bedeutende Unbequemlichkeit; aber dadurch, daß es die Modulation der Töne beim Sprechen und vorzüglich bei längerem Sprechen, beim Vorlesen, beim Recitiren hindert und das Singen ganz unmöglich macht, wird es oft in bedeutendem Grade unangenehm und lästig. Der Reiz, welchen die Spitze des Zäpfchens auf der Basis der Zunge hervorbringt, die Qualität des abgesonderten Speichels, die gehinderte Contraction des *M. palato-staphylinus* (wenn nämlich diese Verlängerung des Zäpfchens nicht momentan ist, sondern auf einer krankhaften Veränderung des dasselbe bildenden Muskels beruht), alles dieses verursacht eine Trockenheit des Schlundes und eine solche Veränderung der Stimme und ihres Klanges, daß nicht selten, zumal wenn dessenungeachtet durch Sprechen und Singen Anstrengungen erfolgen, völlige Stimmlosigkeit die Folge ist.

Ich wufste nicht, daß man schon früher, um dem vergrößerten Zäpfchen seine natürliche Gröfse wiederzugeben, die Anwendung des Aetzmittels versucht hatte; ich hielt dieselbe aus mehreren Gründen für passender als die Operation und suchte nur

eine Methode zu entwerfen, nach der dieselbe leicht und gefahrlos würde.

Zuerst versuchte ich folgendes Verfahren: Nachdem sich der Kranke gewöhnt hatte, den Mund auf eine passende Weise zu öffnen und die Zunge niederzudrücken, um das Zäpfchen sichtbar zu machen, führte ich einen kleinen Löffel ein und liefs den Kranken stark ausathmen, so dafs das Zäpfchen in den Löffel schlüpfte. Sobald dies geschehen war, liefs ich den Kranken einige Minuten in dieser Stellung, um indess das Aetzmittel anzuwenden. So gelang es mir zwar, die Spitze und die vordere Seite des Zäpfchens zu cauterisiren, allein die hintere Fläche blieb auf diese Weise unerreichbar und ungeätzt. Das Verfahren war ausserdem langwierig und beschwerlich, die unwillkürlichen Bewegungen der Zunge nach oben, die Schwierigkeit, den Mund lange genug offen zu halten, verhinderten stets mehr oder weniger die Anwendung des Aetzmittels und verursachten oft eine Verletzung benachbarter Theile. Hierzu kam noch die Schmerzhaftigkeit des Verfahrens für den Kranken und die Vorsicht, welche es von Seiten des Arztes erforderte, so dafs ich auf Mittel denken mußte, meinen Zweck sichrer, leichter und vollständiger zu erreichen. Nach verschiedenen Versuchen war ich endlich so glücklich, ein Instrument zu erfinden, welches allen Wünschen zu entsprechen schien. Dieses Instrument, welches man *Staphylo-Pyrophor* nennen könnte, ist ohne Zweifel noch mancher Vervollkommnung fähig, und um dieselbe zu veranlassen, gebe ich hier eine Beschreibung desselben.

Der wesentlichste Theil des *Staphylo-Pyrophor's* besteht aus einer Röhre. (S. Taf. II. Fig. 4.) An dem einen Ende derselben befindet sich ausserhalb eine Art Löffel angebracht (F), welcher bestimmt ist, das Aetzmittel zur Cauterisation des untern und hintern Theils des Zäpfchens aufzunehmen. Der Höllenstein, welcher in diesem Löffelchen liegt, kann willkürlich durch ein plattes dünnes Blättchen, das sich an seinem Ende spatelförmig erweitert, bedeckt und wieder sichtbar gemacht werden; dieses Blätt-

chen bewegt sich leicht an der Mitte der untern Seite des Cylinders. Das Löffelchen ist befestigt, aber es kann nach Erforderniß von verschiedenen Größen seyn. Anfangs hielt ich es für passend, das Zäpfchen mit einer Zange, deren Arme sich auf beiden Seiten über dem Löffelchen erhoben, zu fassen; allein da ich die Erfahrung machte, daß diese Zange, statt das Zäpfchen fest zu halten, nur sein Entgleiten begünstigte, so beschränkte ich mich darauf, das Löffelchen an den Seiten etwas nach der Gestalt des Zäpfchens zu erhöhen. Im obern Theile der Höhle des Cylinders ist eine Art kleine Rinne angebracht, in welcher ein Zapfen spielt (Fig. 3.), an dem sich ein zweites Rohr, einem Bleistiftrohr sehr ähnlich, befindet. Dieses letztere dient dazu, den vordern und untern Theil des Zäpfchens zu ätzen. Diejenigen Theile des Instruments, welche den *Lapis infernalis* berühren, sind aus Platina oder auch aus reinem Silber verfertigt. Das erste Rohr oder das Löffelchen öffnet sich mittelst des Schiebers, sobald es in der gehörigen Lage ist, d. h. sobald das Zäpfchen über dem Löffelchen sich befindet, indem man den spatelförmigen Schieber zurückzieht. Zu diesem Zwecke bringt man den Daumen zur rechten Hand in den am Schieber befindlichen Ring und zieht ihn von vorn nach hinten, während man, um das Instrument in seiner Lage zu erhalten und das Schwanken desselben zu verhüten, die Enden des Zeige- und Mittelfingers derselben Hand in die beiden andern sich entgegengestellten äußerlich am Cylinder angelötheten Ringe bringt. Die zweite, innere Röhre bewegt man ebenfalls an einem Ringe mit dem Daumen der linken Hand, aber in entgegengesetzter Richtung, von hinten nach vorn. Durch eine Schraube, die in der Mitte des Cylinders an der untern Seite angebracht ist, kann man beliebig die Wirksamkeit der einzelnen Theile des Instruments vermindern und verstärken. Die an der Seite des Instruments angegebenen Grade (LL) dienen dazu, zu bestimmen, ein wie großer Theil des Aetzmittels mit der zu cauterisirenden Stelle in Berührung ist. Um den Höllenstein mit möglichster Leichtigkeit in

gleicher Menge an das Zäpfchen und die Mandeln zu bringen, bediene ich mich entweder des gewöhnlichen Zungen-Spatels, oder der einfachen und sinnreichen Charrière'schen Maschine (Taf. 3, Fig. 5.); durch sie kann man sowohl den Mund hinreichend offen erhalten, als auch die Bewegung der untern Maschine verhindern, ohne daß man nöthig hat, sie zu halten. Um den galvanischen Geschmack, welchen der Stahl auf der Zunge hervorbringt, zu vermeiden, bediene ich mich elfenbeiner oder silberner Zungenspatel.

Wenn man die Cauterisation mit Hülfe dieses Instruments vornimmt, so verursacht sie weder Schmerzen noch Uebelkeit, noch irgend eine Unquemlichkeit; sie hinterläßt nur einen bittern Geschmack im Munde, der sich jedoch bald durch Anwendung eines Gurgelwassers aus Gerstendecoct mit etwas Zimmt-Tinctur verliert.

Der Schorf fällt gewöhnlich am zweiten Tage ab; den vierten oder fünften Tag oder etwas später wiederholt man die Anwendung des Aetzmittels und nach eben so langer Zeit zum dritten Male und so fort, bis das Zäpfchen seine natürliche Gestalt und Gröfse wieder erlangt hat. —

Nach der Operation bemerkt man alsdann, daß die Contractionsfähigkeit des *Palato-Staphylinus* außerordentlich gesteigert ist, weil natürlich die Berührung des Aetzmittels den Muskel gereizt und ihn so gewöhnt hat, sich zusammenzuziehen. Dieses ist ohne Zweifel der Grund, warum sehr oft nach der Cauterisation, vorzüglich bei Sängern und Rednern, die Stimme mehr Metall, Klang und Fülle erhält. Unter mehreren Beispielen, die mir hierüber zu Gebote stehen, erlaube ich mir nur eins hervorzuheben. Herr D., ein Advokat in Paris, hatte bei einem öffentlichen Vortrage kaum eine Viertelstunde geredet, als seine Stimme ihren Klang verlor, der Schlund wurde trocken und der Speichel fing an, seine Qualität zu verändern; es überfiel ihn ein krampfiger Husten und er war fortwährend genöthigt, Schleim auszuwerfen. Der junge Mann befragte mehrere Aerzte um seinen Zustand und alle

leiteten ihn von Schwäche des Schlundes und der Stimmorgane ab. Die ihm vorgeschriebene Behandlung befolgte er genau, ohne daß sie ihm jedoch die geringste Hülfe brachte. —

Aufmerksam untersuchte ich den obern Theil des Stimmkanals und entdeckte bald, daß das Zäpfchen zu mehr als dem Dreifachen seiner natürlichen Gröfse angeschwollen war. (S. Taf. 2. Fig. 1.) Ich trug kein Bedenken, diesem Umstande die Beschwerden des Kranken zuzuschreiben und schlug ihm daher vor, den dünnsten Theil des Zäpfchens abzuschneiden und dann durch Aetzung die natürlichen Gröfsenverhältnisse völlig wieder herzustellen. Da aber Herr D. das Messer scheute, so fragte er mich, ob ich den Zweck nicht auch durch alleinige Anwendung des Aetzmittels erreichen könnte. Ich entschloß mich dazu, sagte ihm aber, daß auf diese Weise die Kur sehr verzögert werden würde. Ich wandte also das Aetzmittel an und nach neunmaligem Appliciren desselben war der Zweck vollständig erreicht. Das Zäpfchen war von seinem lästigen Ueberschuß befreit und zeigte eine ganz andere Form. (S. Tab. 2. Fig. 2.) Die Reizung des Schlundes war aufgehoben, die Stimme näselte nicht mehr und hatte an Klang und Fülle gewonnen. — Aehnliche Beobachtungen habe ich auch bei mehreren Sängern zu machen Gelegenheit gehabt. Fast immer erzeugt die Cauterisation des Zäpfchens bei ihnen eine sehr merkbare Vermehrung der Mundtöne und ihres Klanges. Außerdem hat dieses Verfahren vor der Behandlung mit dem schneidenden Instrument das voraus, daß es weder Rauigkeiten noch Reizbarkeit der afficirten Theile zurückläßt und dadurch, daß es dieselben stärkt, ihre Neigung zu Rheumatismen aufhebt.

Nach diesen allgemeineren Bemerkungen über die Behandlungsweise dieser krankhaften Affectionen der Stimmorgane und die mich dabei leitenden Grundsätze gehe ich zu den speciellen Beobachtungen über, die ich in einzelnen Fällen über diesen Gegenstand gemacht habe.

Beobachtungen.

Erste Beobachtung.

Die Marquise R. zog sich am 16ten Februar 1830 eine Erkältung zu, in deren Folge sie rheumatische Schmerzen im Nacken und heftige Halsschmerzen bekam, zu denen sich ein heftiger, kaum zurückzuhaltender Husten gesellte. Sie hatte ein wenig Fieber und sehr starke Schweisse, war sehr heiser und die Halsschmerzen dauerten fort, sie mochte sprechen oder Stillschweigen beobachten. Als aber bald darauf die Schmerzen und der Reiz zum Husten verschwanden, wurden im Nacken die Halsbeschwerden sehr heftig und sie entschloß sich, das Reden so sehr als möglich zu vermeiden.

Nach ungefähr vierzehn Tagen nahmen die Beschwerden beim Sprechen noch mehr zu, selbst beim leisen Reden, obgleich ihre Stimme an Klang noch nichts verloren hatte. Allmählig nahm sie aber immer mehr ab und liefs zuletzt, vorzüglich bei der Respiration, die Empfindung einer geschundenen Stelle zurück.

Sie empfand vorzüglich nach Tische einen lebhaften Schmerz mit einer örtlichen Gereiztheit der Nerven, wodurch ein beständiger Reiz zum Schlucken entstand. Mit dem Eintritt der schönen Jahreszeit milderten sich ihre Leiden in etwas, vorzüglich bei trübem und stürmischem Wetter, die Heiserkeit aber dauerte fort. Gegen Ende Augusts hatte sich ihr Uebel sehr vermindert, sie konnte die freie Luft vertragen, nur wenn sie sprach, hatte sie einige Schmerzen und im Bette und bei einiger Transpiration befand sie sich sehr wohl.

Diese schmerzlose Heiserkeit dauerte fort bis zum Wiedereintritt der Kälte. Von jetzt an stieg der Schmerz täglich mehr und wurde so heftig, daß sie durchaus nicht mehr reden konnte, selbst

nicht mit ganz leiser Stimme. — Zuerst gebrauchte die Kranke ein Gurgelwasser aus Milch und Gerstendecoct. Nach seiner Anwendung warf sie eine Menge von Blutstreifen aus. Man empfahl ihr laue Hand- und Fußbäder, welche ihr auch auf einen Augenblick Erleichterung verschafften, und setzte einige Blutegel an den Hals. Zwei Tage lang befand sich die Kranke besser. Man verordnete ihr laue Bäder, aber ohne Erfolg; später angewendete Douche- und erweichende örtliche Dampfbäder verschlimmerten das Uebel. Nach einigen Tagen verordnete man ein Pechpflaster in den Nacken, welches heftige Röthe, Schlaflosigkeit und Schmerzen erzeugte. Eselsmilch und Kuhmilch, die man in der Folge anwandte, schwächte den Magen; Mitte Juni wurde ferner auch die homöopathische Heilmethode von Hrn. Koreff vergeblich versucht. Nun empfahlen die Aerzte der Marquise den Aufenthalt auf dem Lande. Die Stille, die hier herrschte, die reine Luft, verbunden mit der einfacheren Lebensweise und dem Gebrauch der Milch, alles dies übte einen günstigen Einfluss auf ihr Allgemeinbefinden aus, allein ihre Stimmlosigkeit dauerte fort.

Gegen den Herbst, um die Mitte Septembers, verordnete man, da das Halsübel zunahm, einige Blutegel an die Schenkel, welche eine örtliche erysipelatöse Hautröthe erzeugten. Ein Vesicator im Nacken verursachte einen Fluß in den Zähnen; man applicirte es eben so erfolglos an dem Arm und von jetzt an weigerte sich die Marquise, ferner irgend ein Mittel zu gebrauchen. Man empfahl ihr gänzlich Stillschweigen und sie verhandelte von nun an mit den Ihrigen nur schriftlich oder durch Zeichen.

In diesem Zustande blieb sie einige Monate, bis sie mich um meinen Rath ersuchte. Die Untersuchung des Schlundes zeigte durchaus nichts Entzündliches; die Schleimhaut desselben war blaß, aber die Bewegungen der Muskeln dieser Theile beim Sprechen und den Versuchen dazu waren in hohem Grade erschwert und unvollkommen, das Schlucken verursachte Schmerzen und es war voll-

kommne Stimmlosigkeit vorhanden. Die Kranke empfand, wenn sie sich anstrenzte leise zu reden, heftige Schmerzen; jedoch zeigte der Kehlkopf, sowohl äußerlich als bei seinen steigenden und sinkenden Bewegungen untersucht, durchaus nichts Abnormes; es war kein Husten vorhanden, die Bronchien und die Lungen erschienen vollkommen gesund und nur nach Tische empfand die Kranke ein lebhaftes Halsweh, welches Husten und einigen mit etwas Blut untermischten Auswurf verursachte. Alle übrigen Functionen gingen auf das Regelmäßigste von Statten.

Alle diese Symptome; so wie die Krankheitsgeschichte der Marquise, veranlassten mich, ihren Zustand als Atonie der Stimmorgane, verbunden mit einer Erschlaffung der den Schlund und den Pharynx auskleidenden Schleimhaut, anzusehen. Deshalb glaubte ich auf eine dem bisherigen Verfahren geradezu entgegengesetzte Weise handeln zu müssen. Die Kranke schlug, jedoch unter Dankbezeugungen für meine Sorgfalt bei der Untersuchung, jedes Mittel aus, indem sie sich mit ihrem Mißtrauen gegen die Wirksamkeit derselben entschuldigte. Acht Tage später jedoch liefs sie mich wieder zu einer Unterredung mit ihrem Hausarzte, Dr. Jadio u, einladen, welcher in derselben ganz mit der Behandlungsweise übereinstimmte, welche ich vorgeschlagen hatte. Diese bestand 1) in einem Gurgelwasser von einem Pfund Gerstendecoct mit einer Drachme Alaun und einer Unze Syr. Diacod. — 2) aus Einreibungen in den vordern Theil des Halses mit folgender Mischung:

Rec. Extr. Bellad. gr XII.

Spir. Camph. ℥ III.

M. D. S. Einigemal täglich nach Vorschrift einzureiben.

Den dritten Tag seit Beginn dieser Behandlung fing die Kranke schon an beim leisen Reden weniger Schmerz und Schwierigkeit zu empfinden, und mit einiger Anstrengung konnte sie schon einige ziemlich klangvolle Laute von sich geben. Ich empfahl Fortsetzung der angegebenen Mittel und zuweilige Ver-

suche, zu reden, indem ich sicher war, daß keine Gefahr einer entzündlichen Affection vorhanden sey. Wirklich nahm nun ihre Stimme täglich mehr an Kraft und Umfang zu. Da die Kranke den vortheilhaften Einfluß der verordneten Mittel erkannte, so wandte sie dieselben sehr sorgfältig an und so gelang es mir, neben einem im Allgemeinen stärkenden Verhalten, dem Genuß der freien Luft, der Kranken in sechs Wochen den vollen Gebrauch ihrer Stimme wieder zu verschaffen

Zweite Beobachtung.

Madame M., 23 Jahr alt, von nervöser Constitution, Sängerin bei der italienischen Oper, wurde in Folge einer Erkältung von einem heftigen Halsweh befallen, welches folgende Symptome zeigte. Die Schleimhaut des Schlundes und der benachbarten Theile war geröthet, angeschwollen und mit mehreren Aphthen bedeckt. Das Schlucken, vorzüglich flüssiger Substanzen, war äußerst schmerzhaft und die Kranke klagte über heftiges Stechen im Schlunde, auch bei ruhigem Verhalten. Ueberdies war sie völlig heiser und selbst leise zu reden ohne Schmerzen nicht im Stande. Fieber war nicht vorhanden und nur zuweilen zeigte sich ein leichtes Husten. Mad. M. bat mich, so wie der Director des Theaters, inständigst, Alles aufzubieten, um sie in den Stand zu setzen, am folgenden Tage auftreten zu können.

Da ich in ähnlichen Fällen schon öfters Gelegenheit hatte, die außerordentliche Wirksamkeit der Alaun-Gurgelwasser zu erproben, so trug ich auch hier kein Bedenken, sie zu verordnen.

Am folgenden Tage zeigte die Schleimhaut des Schlundes und des Gaumensegels einen von dem gestrigen ganz verschiednen Anblick; die Aphthen waren verschwunden, die Röthe und die Anschwellung hatten sich beträchtlich vermindert, das Schlucken war nur noch sehr wenig schmerzhaft, die Stimme klangvoll und das Sprechen nicht im Ge-

ringsten erschwert. Ich verstärkte das Gurgelwasser etwas und verordnete eine häufigere Anwendung desselben; so wurde es möglich, daß Mad. M. an demselben Abend in Rosini's diebischer Elster als Ninette mit dem größten Beifall auftrat und schwerlich Jemand im Publikum ahnete, in welchem Zustande ihre Stimme noch den Abend zuvor sich befunden hatte.

Dritte Beobachtung.

Mad. R., Sängerin bei der italienischen Oper, ließ mich am Tage vor ihrem Auftreten wegen eines schmerzhaften Halsübels zu sich rufen. Sowohl das Schlingen als das Singen der Töne des zweiten Registers war erschwert und bei der Untersuchung zeigte sich Röthe und Anschwellung der Schleimhaut, welche das Gaumensegel und den Schlundkopf überzieht. Das Zäpfchen war vorzüglich stark geröthet und fast unbeweglich. Die mittleren Mundtöne waren der Kranken unmöglich und bei dem Versuche, sie gewaltsam zu erzeugen, fühlte sie sehr heftige Stiche im Schlunde. Die rechte Mandel war ein wenig angeschwollen und zeigte auf ihrer Oberfläche einen weißen Fleck, den ich anfangs für eine Aphthe hielt.

Nach meiner Gewohnheit, bei Untersuchung des hintern Theils der Mundhöhle bei Sängern, diese einen hohen Ton angeben zu lassen, weil man auf diese Art die dort gelegenen Theile besser zu Gesicht bekommt, ließ ich auch hier die Kranke einen hohen Ton singen, indem durch das Niederdrücken der Zunge vermittelt des Spatels Brechreiz und Uebelkeit entstand. Auf diese Art bemerkte ich bald, daß der weiße Fleck auf der rechten Mandel nicht eine Aphthe, sondern die Oeffnung eines Abscesses war, der sich hier, in seiner Ausbildung durch alaunhaltige Gurgelwasser begünstigt, von selbst geöffnet hatte.

Ich liefs indess diese Gurgelwasser immer fort gebrauchen, um so mehr, als eine vortheilhafte Veränderung durch sie eingetreten war. Am achten Tage der Krankheit war die Stimme völlig wiederhergestellt, nur am Abend stellte sich wieder einige Heiserkeit ein. Ich gab nun den Alaun zu vier Drachmen, worauf einige Besserung eintrat; da jedoch von Zeit zu Zeit sich wieder etwas Heiserkeit einstellte, so verstärkte ich die Dosis des Alauns noch um eine Drachme. Da bis zum vierzehnten Tage die Kranke wieder den freien Gebrauch ihrer Stimme hatte, so hielt sie die Anwendung des Gurgelwassers für überflüssig und setzte es aus.

Nach einigen Tagen trat wieder einige Heiserkeit ein, die indess durch den Gebrauch der alaunhaltigen Gurgelwasser in etwas verstärkter Gabe bald wieder völlig wich.

Vierte Beobachtung.

Herr H., Chorist, hoher Tenor, 38 Jahr alt, von sehr guter Constitution, fragte mich wegen einer von gutartigem Auswurf begleiteten Heiserkeit um Rath. Er klagte vorzüglich über die Unmöglichkeit, Töne des zweiten Registers hervorzubringen und über heftige Schmerzen im Schlunde und Kehlkopf bei angestrengten Versuchen dazu. Die Untersuchung des sichtbaren Theils des Stimmkanals liefs ausser einer Erschlaffung der Schleimhaut mich nichts Krankhaftes bemerken. Ausserdem litt der mit Hämorrhoiden behaftete Kranke an der hartnäckigsten, nur durch Klystiere zu überwindenden Verstopfung. Der Athem war übelriechend, die Zunge belegt, die Respiration erschwert; die Leber, vorzüglich ihr vorderer Lappen, zeigte einige Anschwellung ohne Härte und Schmerz beim Druck. Der Puls hatte 56 Schläge in der Minute. Ich betrachtete den Zustand als Reizung der Stimmorgane, abhängig von einer Atonie im Pfortader-

system. Demnach versuchte ich durch die angezeigten *Specifica* meinen Zweck ohne Anwendung adstringirender Gurgelwasser zu erreichen.

Ich verschrieb also folgende Pillen:

Rec. Extr. Colocynthid. comp. gr. XXX.

Extr Aloës aquos. gr. XXIV.

Pulv. Scammon. gr. XVIII.

M. Div in XXIV part. aequales; f. pil.

D. S. Abends vor Schlafengehen 2 Stück zu nehmen.

Vor dem Gebrauche dieser Pillen liess ich einige Klystiere anwenden. — Ferner liess ich den Kranken jeden Abend Senfbäder an die Füsse nehmen und Lindenblüthentheee so warm als möglich trinken. Dabei musste milde Diät und Lebensweise beobachtet werden.

Am vierten Tage der Behandlung bemerkte der Kranke Anschwellungen am After, welche beim Stuhlgange eine ziemlich grosse Menge Blut entleerten; die Zunge war nur an ihrer Basis etwas weisslich belegt, die Respiration war normal und der Puls hatte am Morgen 68 Schläge in der Minute. Der Appetit war sehr gut, die Gesichtsfarbe natürlich, allein die Stimme war nicht in dem Grade, wie die übrigen allgemeinen Symptome, in der Besserung vorgeschritten. Deshalb nahm ich meine Zuflucht zu dem alaunhaltigen Gurgelwasser, dessen Gebrauch schon nach zwei Tagen den Kranken in Stand setzte, die Töne des zweiten Registers leicht und rein anzugeben. Die Pillen wurden ausgesetzt, das Gurgelwasser aber in etwas verstärkter Gabe fortgebraucht, und so wurde der Kranke nach einigen Tagen nicht nur völlig geheilt, sondern seine Stimme hatte sogar durch die Behandlung an Umfang und Fülle gewonnen.

Fünfte Beobachtung.

Herr H., 34 Jahr alt, Chorist bei der italienischen Oper wurde plötzlich von einer Stimmlosigkeit befallen, die von folgenden Symptomen begleitet war. Die Schleimhaut des Gaumensegels der Schlundbögen und des Pharynx war geröthet, angeschwollen, das Schlucken war sehr erschwert und von stechenden Schmerzen im Kehlkopf begleitet, fortwährender leichter Husten, mit Blut vermischter Auswurf, freie Respiration; der Puls hatte 65 gleiche Schläge, die Haut war trocken und, vorzüglich an den Extremitäten, kalt. Der Kranke hatte früher heftige Fußschweisse gehabt, diese waren aber nach Anwendung eines Geheimmittels, eines Streupulvers, plötzlich verschwunden; die übrigen Functionen waren völlig normal. Da ich für wahrscheinlich hielt, daß die Affection der Stimmorgane von einer Erkältung und namentlich von unterdrückter Hautthätigkeit der Füße abhinge, so verordnete ich ein Fußbad mit einer Unze *Acidum hydrochloricum* von 30° R. Wärme und eine Tisane aus Lindenblüthen-Infusion, 1 Pfund, mit $\frac{1}{2}$ Unze essigsaurem Ammoniak und 1 Unze *Syr. capillar.*, alle halbe Stunde eine Tasse warm zu trinken. Der Kranke mußte dabei das Bett hüten und sich warm halten.

In Betreff des Allgemeinbefindens hatte diese Behandlung den glücklichsten Erfolg; die Hautthätigkeit wurde wieder hergestellt, der Husten verschwand, die Haut erhielt ihre lebendige Spannung wieder, der Schmerz im Kehlkopfe und im Schlunde nahm beträchtlich ab, aber die Röthe und die Anschwellung der Schleimhaut entsprachen dem allgemeinen Besserbefinden noch durchaus nicht. Die Heiserkeit dauerte fort, obgleich das Schlucken noch durchaus nicht erschwert war und der Kranke sich übrigens ganz wohl befand. Deshalb fuhr ich mit derselben Behandlung fort und verordnete noch das obige Gurgelwasser.

Am andern Tage hatte sich auch die Affection der Schleimhaut vermindert und mit einiger Anstrengung konnte der Kranke mit lauter Stimme reden. Deshalb setzte ich die Fußbäder und die Tisane aus, liefs jedoch das alaunhaltige Gurgelwasser fortgebrauchen.

Am andern und den zwei folgenden Tagen befand sich der Kranke besser, aber alsdann blieb die Krankheit acht Tage unverändert, obgleich ich die Dosis des Alauns bis auf eine halbe Unze vermehrte. Der Kranke konnte mit seiner hohen Tenorstimme nicht einmal alle Töne des ersten Registers hervorbringen und fühlte sich schon nach einer Uebung von einigen Minuten sehr ermattet, indem er sich über eine auferordentliche Trockenheit im Schlunde und Kehlkopfe beklagte. Ich setzte nun die adstringirenden Gurgelwasser aus, verordnete wieder die hydrochlorsauren Fußbäder und die übrigen oben angegebenen diaphoretischen Mittel. Dessenungeachtet dauerte die Heiserkeit fort, der Kranke klagte über einen beständigen Reiz zum Schlucken und die Schleimhaut des Mundes hatte eine eigenthümliche, sich der entzündlichen nähernde Farbe. Der allgemeine Zustand war befriedigend, der Husten und der zuweilen sich einstellende Auswurf hatte durchaus keinen verdächtigen Charakter und ich hielt die Heiserkeit für die Folge eines atonischen Zustandes der Schleimhaut. Ich wagte es daher jetzt zum erstenmal, den Alaun in Pulverform zu geben, wie ihn Bretonneau bei den Aphthen empfiehlt; der Kranke hustete darnach stark, und warf dicken, gelb-grünlichen Schleim aus. Die Stimme erhielt zwar mehr Klang, näherte sich aber immer einem heisern Tone. Die Nacht brachte der Kranke ohne irgend einen Schmerz im Schlunde oder Kehlkopfe hin; am andern Morgen war die Heiserkeit noch stärker, verschwand aber nach einigen Stunden durch den Eintritt eines kritischen Auswurfs. Der Kranke konnte jetzt schon einige Mundtöne erreichen und durch einen achttägigen fortgesetzten Gebrauch der Alaunein-

streuungen erhielt er allmählig wieder den vollen Gebrauch seiner Stimme.

Sechste Beobachtung.

Mad. S., Choristin am königl. italienischen Theater, von Geburt eine Deutsche, 22 Jahr alt, von lymphatischem Temperament, deren Menstruation nicht ganz in Ordnung war, liess mich am 20sten October wegen einer Affection des Schlundes, der mehre Mandelentzündungen mit gröfserer oder geringerer Heiserkeit vorausgegangen waren, zu sich rufen. Die Schleimhaut des Schlundes war geröthet und angeschwollen, selbst die Zunge zeigte einige Röthe und Anschwellung, die Mandeln hatten beinahe das Dreifache ihres gewöhnlichen Umfangs erreicht und die Stimme war rauh und schwach. Beim Schlucken empfand die Kranke Schmerz; sie litt ausserdem an Verstopfung und die Hände und Füfse waren kalt wie Eis. Sie hatte übrigens weder Fieber noch Husten. Ich verschrieb ein Fussbad mit Hydrochlorsäure und eine Schweifstreibende Tisane und zum Gurgeln Gerstendecoct mit etwas gewöhnlichem Essig.

Am andern Tage waren zwar die Extremitäten weniger kalt, aber der übrige Zustand war noch unverändert. Statt des früheren Gurgelwassers verordnete ich nun ein alaunhaltiges neben dem Fortgebrauch der übrigen Mittel. — Am folgenden Tage hatte sich die Röthe und die Anschwellung der Schleimhaut beträchtlich vermindert, das Schlucken war fast schmerzlos, obgleich die Mandeln noch bedeutend geschwollen waren. Die Mittel wurden fortgesetzt und die Dosis des Alauns auf 2 Drachmen verstärkt. — Am folgenden Tage war die Stimme reiner, und die Besserung des allgemeinen Zustandes sehr bemerklich. Die fast unveränderte Gröfse der Mandeln liess mich auf einen scrophulösen Ursprung ihrer Affection schliessen und hiernach gelang es

mir, durch den Gebrauch der Jodine auch diesen Uebelstand zu beseitigen *).

Der grofse Nutzen, den mir in den so eben erzählten Fällen die Anwendung des Alauns bei den atonischen Affectionen der Schleimhaut der Stimmorgane gewährte, veranlafste mich zu weitem Beobachtungen in ähnlichen Fällen, von denen ich nachstehend die wichtigsten und interessantesten mittheile. Zuvor jedoch erlaube ich mir noch folgende allgemeine Bemerkungen.

Die Zweckmäfsigkeit der alaunhaltigen Gurgelwasser in den oben angeführten Fällen ist durch den auffallend günstigen Erfolg ihrer Anwendung hinreichend bewiesen; allein man würde sich sehr irren, wenn man ihren Gebrauch in allen Fällen, wo die Stimmorgane leiden, für angezeigt hielt; er ist es nur alsdann, wenn die Krankheit sich durch Atonie in den Organen der Stimme charakterisirt, wenn die dieselbe auskleidende Schleimhaut blafs ist, wenn die Contraction der obern *Constrictores* des Schlundes, des Zäpfchens und der Zungenmuskeln erschwert ist u. s. w. In diesem Falle pflege ich mit zuversichtlicher Hoffnung eines günstigen Erfolgs folgende Behandlung anzuwenden:

1) Gurgelwasser nach folgender Vorschrift:

Rec. Alumin. sulph. $\mathfrak{3j}$
Dec. hord. praep. $\mathfrak{3X}$
Syr. diacod. $\mathfrak{3\beta}$.

M. D. S. Gurgelwasser, 3 — 4 mal täglich anzuwenden. Diese Formel bezeichne ich mit No. 1 und je nachdem ich die Gabe des Alauns um eine, zwei, drei etc. Drachmen vermehre, bezeichne ich die Mischung mit No. 2, 3, 4 u. s. w. In den meisten Fällen reicht die Mischung No. 2 — 4 hin.

Ferner verordne ich in den ersten Tagen der Behandlung Einreibungen in den vordern Theil des Halses, die ebenfalls täglich 2 — 4 mal

*) Anmerk. d. Uebers. Diesen Beobachtungen reiht im Folgenden der Verfasser noch eine gröfsere Zahl an, die sich vorzüglich auf die Anwendung der adstringirenden Gurgelwasser beziehen. Ueber den Gebrauch und die Wirkungsweise derselben schickt er einige Bemerkungen voraus, von denen wir unsern Lesern nachstehend das Wesentlichste mittheilen.

wiederholt werden, vorzüglich nach folgender Vorschrift.

Rec. Extr. Bellad. gr. XII.

Spir Camph. $\frac{3}{4}$ IV.

M. D. S. zum Einreiben nach Vorschrift.

Ist die Affection der Stimmorgane mehr rheumatischer Natur, so vertritt das *Extr. Hyoscyami* in gleicher Dosis die Belladonna.

Sobald durch diese Behandlung der atonische Zustand einigermaßen beseitigt ist, so versuche ich die Stimme wieder zu üben, aus demselben Grunde, weshalb man in der Lichtscheu, nach Beseitigung der vorherrschendsten Symptome, die vorsichtige Anwendung des Tageslichts empfiehlt. Ist der Kranke Sänger, so lasse ich ihn Scalen singen und vorzüglich dabei auf das Athemnehmen Sorgfalt verwenden. Ist jedoch der Kranke nicht musikalisch, so lasse ich ihn laut deklamiren und wo möglich dabei seine Stimme in ähnlicher Weise verändern, wie es beim Scalisiren geschieht. Einigemal habe ich durch fortgesetzte Uebungen dieser Art bei Personen, die sich alles musikalische Talent absprachen, dasselbe erweckt und sie veranlaßt, fernere Versuche im Gebiete der Musik anzustellen.

Diese zuletzt erwähnte Behandlungsweise weicht, wie man sieht, von der der meisten Aerzte wesentlich ab, die, stets den Satz: „*ubi dolor ibi fluxus*“ im Auge behaltend, ihren Kranken auf das strengste verbieten, zu sprechen oder gar zu singen. Man fragt indeß vielleicht, mit welchem Grunde man dem Kranken mit lauter Stimme zu reden erlaube, wenn seine Stimmlosigkeit und Heiserkeit in einer Schwäche der Stimmorgane ihren Grund hatte. Ich antworte: weil bei ihnen der Stimme zu ihrer Bildung die nöthigen Bedingungen fehlen; die Geschwindigkeit, mit der sie athmen, die noch durch einen gewissen Nachdruck desselben gesteigert wird und allen Tönen mehr Stärke giebt, verursacht auch eine gewisse Schärfe derselben. Hierzu kommen noch die Veränderungen der Form und Consistenz, welchen die Stimmorgane unterworfen sind. Hieraus geht hervor, wie wichtig es für einen Sänger ist,

seine Respirationsorgane und vorzüglich die Lungen so sehr als möglich auszubilden. Wie wichtig zweckmäßige Uebung der Stimmorgane für ihre Ausbildung und für die Erhaltung ihres normalen Zustandes derselben sey, beweist die interessante Beobachtung, daß die meisten Taubstummen an Lungenschwindsucht sterben, weil die Ausbildung ihres Respirationsapparats durch die Unthätigkeit desselben gehemmt und derselbe zuletzt in einen an Atrophie grenzenden Zustand versetzt wird. Außerdem liefert auch die vergleichende Anatomie eine Menge von Beweisen für diesen Satz.

So groß indess der Werth einer allgemeinen Behandlungsmethode ist, so fehlerhaft würde es seyn, wenn man im einzelnen Falle die besonderen Umstände und Verhältnisse der Krankheit nicht berücksichtigen wollte. Für die Krankheiten der Stimme ist aber kein Punkt von größerer Wichtigkeit, als der sympathische Zusammenhang der Stimmorgane mit andern Theilen und Organen des menschlichen Körpers.

Es ist hinreichend bekannt, wie eng der sympathische Zusammenhang zwischen den Stimmorganen der Frauen und dem Uterus, sowohl im gesunden als kranken Zustande, ist. So beobachtet man z. B. täglich bei dem Eintritt der Menstruation, während ihrer Dauer und bei ihrem Verschwinden, bei vielen Frauen auffallende Veränderungen in der Stimme; jede physiologische und pathologische Veränderung des Zustandes der Gebärmutter übt einen bestimmten Einfluß auf die Stimmorgane aus. Eine solche Sympathie der Geschlechts- und Stimmorgane des Mannes ist eben so auffallend und zu bekannt, als daß hier weiter davon zu sprechen nöthig wäre *).

Es findet jedoch noch ein zweiter sympathischer Zusammenhang der Stimmorgane mit andern im

*) Dr. Tanchou theilt in seinen so eben erschienenen Beobachtungen über den Einfluß der Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane auf die Stimme sehr interessante und beachtungswerthe Bemerkungen über diesen Gegenstand mit.

Körper Statt, der vielleicht weniger allgemein beachtet und bekannt ist, nämlich mit dem Verdauungsapparate. So findet oft eine Veränderung der Stimme in einer Atonie der ersten Wege ihren Grund, wie ich sehr oft zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Andere Verbindungen wird man noch in Zukunft entdecken; wie oft hat nicht irgend eine Affection der Eingeweide der Bauchhöhle, eine Störung des Blutlaufs im Pfortadersystem, der Mißbrauch abführender Mittel, eine zu anhaltende Transpiration oder eine Unterdrückung derselben sowohl an der ganzen Hautoberfläche als vorzüglich an den Füßen, der Gebrauch von Salben gegen Flechten, Hautausschläge, Syphilis, Scropheln, wie oft haben nicht alle diese Verhältnisse den größten Einfluss auf das von uns vorgeschlagene Kurverfahren? Der Einsicht und dem Tacte des geschickten Arztes muß es überlassen bleiben, im einzelnen Falle das hier nur Angedeutete auszuführen.

Weil jedoch entweder als Symptom oder als Complication sehr oft eine Anschwellung der Schleimhaut des Mundes und Kehlkopfes vorhanden ist, obgleich der Grundzustand nicht örtlich in den Stimmorganen seinen Sitz hat, so ist sehr oft vorzüglich, wenn zugleich Quantität und Qualität des abgesonderten Schleimes verändert erscheinen, neben der zweckmäßigen Behandlung des primären Leidens die Anwendung der alaunhaltigen Gurgelwasser angezeigt *).

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir, meine Ansicht über die Wirkungsweise dieses Mittels, so wie die der *Adstringentia* auf die Schleimbäute überhaupt, mitzutheilen.

Bevor ich mit dem Studium der Stimmorgane

*) Da zuweilen die Kranken gegen den Gebrauch des Alauns Widerwillen zeigten, weil er ihnen übeln Geschmack und Uebelkeit verursachte, so ersetzte ich ihn durch das schwefelsaure Zink (*Vitriolum album*) und einigemal durch das schwefelsaure Kupfer (*Vitriolum caeruleum*) und überzeugte mich von der guten, obschon etwas langsameren Wirkung dieser Mittel.

und ihrer Krankheiten beschäftigt war, richtete ich aus Neigung meine Aufmerksamkeit vorzüglich auf die Augenkrankheiten. Um mich in diesem Zweige der Heilkunde immer mehr zu vervollkommen, durchreiste ich Italien, Deutschland und England, wo es besondere Anstalten für Augenkranke giebt. Wie sehr in diesen Ländern die Gewohnheit herrscht, eine Menge von Arzneimitteln anzuwenden, ist bekannt. Durch aufmerksame Beachtung der Wirkung der einzelnen Mittel in den Augenkrankheiten wurde ich vorzüglich auf die überraschende günstige Wirkung der adstringirenden Mittel bei den Augenentzündungen geführt. In London zum Beispiel, wo die sogenannte goldne Salbe (*golden ointment*) und andere dergleichen Mittel in grossem Ansehn stehen, sah ich von Huthrie mit dem besten Erfolg in allen, selbst den heftigsten Augenentzündungen, folgende Salbe anwenden *):

Rec. Argent. nitr. gr. X.

Acet. saturn. gutt. XV.

Axung. p. ʒj. — M. f. ungt.

Oft habe ich Gelegenheit gehabt, die ausserordentliche Wirksamkeit dieser Mischung zu erproben, anderer adstringirenden Mittel bei andern Krankheiten, z. B. des Alauns nach Kapler bei der Ruhr und des Opiums in demselben Falle, nicht zu gedenken.

Da ich nun von der Ansicht ausging, dass alle Schleimhäute im Organismus ihrem Wesen nach identisch seyen, so drang sich mir nothwendig auch der Gedanke auf, gleichartige Affectionen derselben auch mit gleichartigen Mitteln zu behandeln. Bei einer Durchmusterung der verschiedenen adstringirenden Salze, die man gewöhnlich anzuwenden pflegt, bewies sich mir aber die schwefelsaure Thonerde (*Alumina sulphurica*) stets am nützlichsten.

*) Schwerlich möchte obige Mischung, welche so heftig eingreifende Mittel in so starken Dosen enthält, von andern als englischen Praktikern gebilligt werden.

Die adstringirenden Mittel wirken nach meiner Ansicht auf eine chemisch-dynamische Weise ein, wodurch das Volumen der Capillargefäße vermindert wird. Mit dieser Wirkung ist zugleich eine secundäre, nämlich Steigerung der absorbirenden Thätigkeit der lymphatischen Gefäße, eng verbunden. Auf diese Weise wird der Schleim in qualitativer und quantitativer Hinsicht verändert, seine flüssigeren Theile werden absorbirt, die weniger flüssigen excernirt und so bewirken die adstringirenden Mittel die Absonderung einer geringeren Menge dickeren Schleimes. Auf dieser Ansicht von der Wirkungsweise der *Adstringentia* beruht auch die von mir gewöhnlich gegebene Vorschrift, beim Ende der Kur die Gurgelwasser in abnehmender Gabe und in immer größeren Zwischenräumen anzuwenden, indem außerdem leicht ein Recidiv erfolgen oder doch wenigstens die Heilung nicht gründlich seyn würde. Diese Methode ist nicht allein durch meine eignen Erfahrungen in diesem Fache erprobt und bestätigt, sondern es empfehlen sie auch eine Menge von Aerzten in ähnlichen und selbst in solchen Fällen, welche wesentlich anderer Art sind. So verfährt man z. B. bei Injectionen in die Harnröhre bei Blennorrhoe derselben, bei dem Eintröpfeln adstringirender Salze oder Metall-oxyde bei verschiedenen Ophthalmien *).

Ich komme so auf die Betrachtung der Verhältnisse, unter denen die Anwendung dieser Mittel angezeigt ist. Es versteht sich wohl von selbst,

*) Hierbei erinnere ich mich eines interessanten Falles. Im Jahre 1812 wünschte ein Soldat, Lacroix, vom 5ten Artillerieregiment, auf den Grund seiner Kurzsichtigkeit, seine Dienstentlassung zu erhalten. Da diese jedoch nicht bedeutend genug war, um ihn zum Dienst unfähig zu machen, so schlug man sein Gesuch ab. Um dennoch seinen Zweck zu erreichen, erregte er, auf den Rath eines Juden, durch wiederholtes Einstreuen von blauem Kupfervitriol eine so heftige Augenentzündung, daß die Sehkraft fast gänzlich verloren ging. Weil aber durch die Gewohnheit der Reiz des Vitriols im Auge aufgehoben wurde, so hörte nach einiger Zeit trotz allem Einstreuen der heftige Schmerz und die profuse Secretion auf, die Augenentzündung verschwand — und Lacroix hatte seit dieser Zeit die schärfsten Augen im ganzen Regiment.

dafs hier von akuten und chronischen Krankheiten der Lungen, der Luftröhre und des Kehlkopfs nicht die Rede seyn kann; uns interessiren hier nur die krankhaften Affectionen derjenigen Theile und Organe, welche in ihrer Gesammtheit die Stimme bilden und modificiren, und diese krankhaften Veränderungen glaube ich unter folgende vier Rubriken bringen zu können.

1) Sie hängen ab von einer krankhaften Affection der Schleimhaut dieser Theile; —

2) von einem abnormen Zustande derjenigen Muskeln, welche die Stimme erzeugen; —

3) von einer ähnlichen Einwirkung, welche die Muskeln, von denen die Modificationen der Stimme abhängen, trifft; —

4) von einem sympathischen Einflusse.

Vorzüglich hängen nach meinen Beobachtungen die krankhaften Affectionen der Stimmorgane von der ersten und dritten Ursache, nämlich von einer pathologischen Veränderung der Schleimhaut, verbunden mit einer Atonie in den Muskeln, welche die Stimme modificiren, ab. Diese Behauptung gründet sich theils auf physiologische Beobachtungen, theils auf Erfahrungen am Krankenbette. — Einen vorzüglich günstigen Erfolg gewährte mir die Anwendung der alaunhaltigen Gurgelwasser in denjenigen Fällen, wo eine nervöse Atonie zu Grunde lag, das heifst, wo die Heiserkeit in Folge einer Erkältung entstanden war, und vorzüglich in allen Fällen von idiopathischer *Angina tonsillaris*.

Es fragt sich, ob die von mir vorgeschlagene Methode der Behandlung nicht auch bei entzündlichen Affectionen des Stimmapparates von Nutzen seyn könnte? Ich wage nicht, hier eine bestimmte Entscheidung auszusprechen, zumal da es mir an Beobachtungen über diesen Gegenstand durchaus fehlt.

Siebente Beobachtung.

Herr Delcro, Schüler des polytechnischen Instituts zu Paris, von lymphatischem Temperament, 28 Jahr alt, hatte sich im Jahre 1828 eine Verrenkung zugezogen. Er achtete das Uebel gering und wurde auch von seinem Arzte vernachlässigt. Dasselbe nahm indessen trotz der mannichfachen von Quacksalbern und alten Weibern angestellten Heilversuche zu, bis durch geschikte Aerzte einige Besserung eintrat. Man verordnete ruhiges Verhalten, den Gebrauch der Jodine, die Bäder von Bourbonne und das Uebel nahm immer mehr ab. — Beim Gebrauch der Bäder trat nun eine Erkältung ein, welche ein Halsübel nach sich zog, welches jedoch anfangs ebenfalls vernachlässigt wurde. Da die Beschwerden indess zunahmen, so verordnete man warme Umschläge, Blutegel, aber ohne allen Erfolg; es trat nach und nach völlige Stimmlosigkeit ein. — Man verordnete nun ein Vesicatorium auf den Arm, was ebenfalls keine Besserung herbeiführte, obgleich es mehrmals wiederholt wurde, ja die Schlingbeschwerden nahmen immer mehr zu, es stellte sich blutiger Auswurf und Congestion des Bluts nach dem Kopfe ein. Ein drittes Vesicatorium am Halse war eben so fruchtlos. Endlich legte man noch zwei Fontanelle und ein Haarseil in den Nacken, bis der Kranke endlich mich um Rath ersuchte.

Die Untersuchung des Schlundes und der Bewegungen des Kehlkopfes überzeugten mich bald, daß das Uebel in dem obern Theile des Stimmkanals seinen Sitz habe; der fehlende Husten, die Art der Bewegung der Kehlkopfmuskeln, des Gaumensegels und der Zunge, so wie die eigenthümliche Farbe der Schleimhaut dieser Theile bestimmten mich, die Krankheit als eine nervöse Affection anzusehen. Ich nahm daher meine Zuflucht zum Gurgelwasser von Gerstendecoct mit Alaun und Syrup. Zugleich ließ ich *Extr. Hyosc.* mit

Kampferspiritus in die vordere Halsgegend einreiben. Alsdann empfahl ich Uebungen der Stimme nach und nach mit steigender Anstrengung, und nach zwei Monaten hatte ich das Vergnügen, meinem Kranken nicht allein seine Stimme wiederzugeben, sondern auch noch ihren Umfang, vorzüglich in den Tönen des zweiten Registers, vermehrt zu haben.

Achte Beobachtung.

Hr. Gros Lambert, früher erster Pharmaceut in der Napoleonischen Armee, 58 Jahr alt, von nervösem Temperament, hagerer und grosser Gestalt, befand sich, als er mich am 27sten April 1830 zu sich rufen liess, in einem Zustande vollständiger Stimmlosigkeit. Seit mehreren Jahren konnte er nicht einmal leiser reden, ohne die lebhaftesten Schmerzen im Kehlkopf und in der Brust zu empfinden. Er konnte sich nur noch durch Schreiben oder Zeichen verständlich machen. — Die Schleimhaut des Schlundes und des Kehlkopfes war blaß, das Gaumensegel niedergedrückt, das Zäpfchen verlängert und fast unbeweglich, die Basis der Zunge mit einem gelblichen Schleim bedeckt; der Kranke klagte über beständigen Reiz zum Schlingen und bei jedem Versuch empfand er schmerzhaft Stiche im Schlunde. Der Auswurf war schleimig, zuweilen mit Blutstreifen untermischt, Husten fehlte, der Zustand der Brust war vollkommen gesund und die Blutcirculation normal. Alle diese Symptome wiesen mehr auf eine nervöse Affection hin, verbunden mit einem atonischen Zustand der ersten Wege und habitueller Verstopfung. Auf den Einfluß dieser letztgenannten Organe auf den Stimmapparat habe ich schon oben aufmerksam gemacht. — Ich trug daher auch in diesem Falle kein Bedenken, mein oben beschriebenes Verfahren anzuwenden und gleichzeitig empfahl ich meinem Kranken den

Gebrauch des Marienbader Wassers, um auf den Darmkanal stärkend einzuwirken, nebst den gewöhnlichen eröffnenden Mitteln.

In fünf Wochen war auf diese Weise die Genesung schon bedeutend vorgerückt, die Stimme hatte an Kraft gewonnen und gelangte bald durch den Gebrauch der Gurgelwasser, mit denen ich bis zu No. 12 stieg, zu ihrem natürlichen Zustande. Mit allgemeinen und seifenhaltigen Fußbädern beschloß ich die Kur.

Neunte Beobachtung.

Hr. Rondonneau, Professor des Gesanges, 29 Jahr alt, verlangte am 21sten Sept. 1830 meinen Rath. Eine anfangs akute, dann chronische *Gastritis* war seiner jetzigen Krankheit vorausgegangen. Die Schleimhaut des Schlundes und des obern Theils des Kehlkopfs war geröthet und etwas angeschwollen, die Stimme rauh und in den hohen Tönen dünn und unterdrückt; die Hervorbringung der Mundtöne, deren sonst die Stimme fähig war, war jetzt unmöglich, die Kehltöne waren äußerst heiser, nur einige Mitteltöne hatten noch einigen Klang. Obgleich kein Husten vorhanden war, so warf doch der Kranke beständig eine dicke und schwarze, jedoch nicht übelriechende Materie aus. Dabei litt er an habitueller, nur durch Klystiere zu beseitigender Verstopfung, an häufigen Anfällen von Magenkrampf, wobei jedoch die Verdauung und alle übrigen Functionen ungestört von Statten gingen.

In diesem Falle wandte ich nun die Purgirmittel, die Frictionen, die Gurgelwasser, in denen ich den Alaun bis zu 18 Drachmen gab, mit dem ausgezeichnetsten Erfolge an. Sobald der Zustand des Darmkanals wieder zur Normalität zurückgeführt war, wurde auch die Stimme wieder auf ihren natürlichen Zustand zurückgeführt und wo möglich

stärker und klangvoller als vorher, so daß Hr. Rondonneau einige Zeit nachher Hr. Magendie, welcher ihn besuchte, durch die Fülle, den Umfang und die Kraft seiner Stimme in Erstaunen setzte.

Zehnte Beobachtung.

Hr. de Noajer von Fontainebleau, 23 Jahr alt, von plethorischer Constitution, fragte mich am 11ten Juli wegen eines bereits mehrjährigen Halsübels um Rath. Die Stimme war rauh, bedeckt, obgleich klangvoll; beim Singen tiefer Töne empfand der Kranke einen Reiz zum Schlucken; das Gaumensegel war geröthet und angeschwollen, ebenso die Mandeln, vorzüglich die rechte, und die Zunge an ihrer Basis mit einer leichten Schicht gelblichen Schleimes bedeckt; hierzu kam noch habituelle Verstopfung. Die übrigen Organe des Respirationsapparates waren durchaus im normalen Zustande, der Kranke hustete nicht, und Lungen, Bronchien, Luftröhre und Kehlkopf erschienen gesund. — Auf meine Fragen nach der Ursache dieses Zustandes glaubte der Kranke, die Entstehung desselben der plötzlichen Unterdrückung seiner früheren Fußschweißse zuschreiben zu müssen. Der vorzüglichsten Heilanzeigen gemäß verordnete ich also Fußbäder mit Senf und andern reizenden Mitteln, diaphoretische Tisanen und ein Purgans; ferner das Gurgelwasser No. 1.

Am andern Tage suchte mich mein Kranker in aller Frühe auf, beklagte sich über außerordentliches Halsweh und klagte das von mir verordnete Gurgelwasser als Ursache dieser Verschlimmerung an. Wirklich war die Schleimhaut des Schlundes sehr entzündet; allein ich erfuhr bald, daß er ohne meine Zustimmung ein Dampfbad angewendet hatte, welches ich für die Ursache dieser unerwarteten Wendung der Krankheit halten mußte. Ich ließ ihn die schon angewendeten Mittel sorg-

fältig und gewissenhaft fortsetzen, und nachdem er bis zu No. 12 das Gurgelwasser allmählig verstärkt hatte, war er völlig hergestellt.

Eilfte Beobachtung.

Mein Freund, Dr. Tanchou, lud mich im Mai 1830 ein, mit ihm eine seiner Kranken, Mad. von F., zu besuchen, welche seit langer Zeit an einem eigenthümlichen Halsübel litt. Die hervorstechendsten Symptome waren: Gefühl einer heftigen Zusammenschnürung des Schlundes, vorzüglich bei dem Versuche, beim Singen Mundtöne hervorzubringen; ja es war der Kranken sogar unmöglich, das zweigestrichne *d* und *e* (die noch zu ihrer Kehlstimme gehörten) hervorzubringen. Die übrigen Beschwerden waren mehr oder weniger dieselben, wie sie schon in den meisten der obigen Krankheitsfälle beschrieben worden sind. —

Die Kranke gab als Ursache ihrer Krankheit die Unklugheit ihres Singmeisters an, der sie immer Partien hatte singen lassen, welche für ihre Stimme viel zu hoch lagen. Im Grunde aber hatte diese Dame, wie es nicht selten geschieht, die Caprice, Sopran singen zu wollen, obgleich ihre Stimme von Natur Alt war. Die unnatürlichen fortgesetzten Anstrengungen, die höheren Töne zu erzwingen, betrachtete ich als die Ursache der Affection der Stimmorgane.

Da indess möglicher Weise noch irgend eine andere Ursache zur Entstehung der Krankheit beigetragen haben konnte, so befragte ich meine Kranke vielfach, um vielleicht etwas über eine Abnormität der Functionen des Uterus u. s. w. zu erfahren; allein ich erhielt nur unbestimmte und ausweichende Antworten, so daß ich diese Vermuthung aufgab. Ich wandte also mein in diesen Fällen gewöhnliches

Verfahren an, Gurgelwasser, Einreibungen, und empfahl vorsichtige und zweckmäßige Uebung der Stimme.

Wirklich erfolgte auch in kurzem auffallende Besserung, die Kranke konnte ohne Mühe und zur grossen Verwunderung ihres Singmeisters das zweigestrichene *E* erreichen und befand sich auch sonst weit besser. Jedoch nach einiger Zeit wollte plötzlich aller Sorgfalt ungeachtet die Genesung nicht vorwärts rücken, obgleich ich fortwährend die Dosis des Alauns im Gurgelwasser verstärkte. Sehr natürlich war es wohl, daß ich auf meine frühere Ansicht, daß eine krankhafte Affection des Uterinsystems secundär die Affection der Stimmorgane erzeugt habe, zurückkam. Auf mein nochmaliges Befragen erklärte mir endlich die Kranke, daß Dr. Tanchou sie schon seit längerer Zeit an einem Geschwür in der Gebärmutter behandle. Sogleich setzte ich meinerseits die Behandlung aus und überliefs die Kranke ihrem Hausarzte, welcher mir auch zwei Monate nachher die Nachricht gab, daß mit der Heilung jenes primären Uebels auch die secundäre Affection der Stimmorgane völlig gehoben sey.

Zwölfte Beobachtung.

Mad. v. P., 29 Jahr alt, von nervöser und hysterischer Constitution, liefs mich Mitte März 1831 wegen sehr heftiger Schmerzen im Schlunde, selbst beim gewöhnlichen Sprechen, zu sich rufen. Ihr Zustand dauerte schon einige Monate und hatte sich durch örtliche erweichende und antiphlogistische Mittel durchaus nicht gebessert. Die Kranke war dadurch um so mehr beunruhigt, als sie Lehrerin des Gesanges an einer Erziehungsanstalt war und an der Fortsetzung ihres Unterrichtes für immer gehindert zu werden fürchtete.

Bei der ersten Untersuchung des Schlundes zeigte derselbe durchaus nichts Entzündliches, im

Gegentheil war die Schleimhaut desselben äusserst blaß und die *constrictores*, so wie die Muskeln des Gaumens u. s. w. bewegten sich bei den Versuchen zu singen nur mit grosser Schwierigkeit. Auch in diesem Falle hielt ich die Anwendung meiner so oft erprobten Mittel für angezeigt. Ich begann mit einigen Bädern und verordnete das Gurgelwasser No 1., welches die Kranke auch sehr gut vertrug; als ich aber die Dosis des Alauns auf 2 Drachmen verstärkte, empfand die Kranke heftige Schmerzen im Schlunde. Ich kehrte daher zu der frühern Gabe zurück und verordnete ausserdem eine Tisane von 1 ℥ Veilcheninfusion, 1 Scrupel Schwefelsäure, 1 Unze *Syr. capillor.* und empfahl Uebung der Stimme. In Kurzem hatte auch diese Behandlung völlige Genesung zur Folge.

Dreizehnte Beobachtung.

Der Graf Q. verlangte meine Hülfe wegen eines Halsübels mit folgenden Symptomen: Röthe, Anschwellung und Schmerz im obern Theile des Stimmkanals, verbunden mit Heiserkeit und grossem Schmerz beim Sprechen und Singen. Der Zustand hatte schon mehre Jahre gedauert und war zugleich mit einem chronischen Rheumatismus, der seinen Sitz in den kranken Theilen hatte, verbunden. Blutegel, Vesicatorien, Gurgelwasser verschiedener Art, erweichende Räucherungen und abführende Mittel, nichts hatte auch nur die geringste Erleichterung gewährt. Nur die Bäder von Mont-d'Or gaben dem Kranken auf einige Monate seine Stimme wieder; aber kaum war er nach Paris zurückgekehrt, als seine Beschwerden in verstärktem Masse sich wieder einstellten. Die Untersuchung der Mundhöhle zeigte die obern Theile noch in demselben Zustande, wie vor einigen Monaten, und das Aussehn der Schleimhaut, die Schwierigkeit in den Bewegungen der Stimmuskeln, so wie

die Beschaffenheit des nicht von Husten begleiteten Auswurfs nöthigte mich, den Zustand mit den gewöhnlichen Mitteln zu behandeln, mit Rücksicht auf die gleichzeitige rheumatische Complication. Nach sechs Wochen war die Wiederherstellung vollständig und die Stimme wieder zu ihrer frühern Fülle, Kraft und Reinheit zurückgekehrt.

Vierzehnte Beobachtung.

Mad. Herold *), eine ausgezeichnete Sängerin (hoher Sopran), hatte seit einiger Zeit bei Hervorbringung der Töne des zweiten Registers mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Sie erzählte mir, daß schon früher bei einer ähnlichen Veranlassung die Cauterisation bei ihr angewendet worden sey. Diese Operation hatte jedoch nicht den gehofften Erfolg gehabt; vielleicht weil sie entweder schlecht ausgeführt oder zu oft wiederholt worden war. Ich wandte die alaunhaltigen Gurgelwasser bis zu No. 12 an und der Erfolg entsprach ganz meiner Erwartung und den Wünschen der Sängerin. Um jedoch denselben zu sichern, verordnete ich Salzbäder und wandte zuletzt Cauterisation an. Um die Atonie in den ersten Wegen zu beseitigen, machten sich außerdem noch einige Dosen schwefelsaures Chinin nöthig. Nach sechs Wochen war die Genesung vollkommen.

Fünfzehnte Beobachtung.

Mad J., 27 Jahr alt, von starker Constitution, befand sich gerade in ihrer Menstruationsperiode, als sie im Januar 1831 von einem Regen überrascht wurde, dem sie sich 2 Stunden lang aussetzen mußte

*) Gattin des bekannten Componisten der Oper Zampa oder die Marmorbraut, unsers der deutschen Kunst leider abtrünnig gewordenen Landsmannes. A. d. Uebers.

und welcher eine heftige Erkältung zur Folge hatte. Alsbald hörten die Katamenien auf, es stellte sich Fieber und heftige Heiserkeit ein, die auch nach Beseitigung des entzündlichen Zustandes unverändert fort dauerte. Dabei stellte sich heftiger und schmerzhafter Husten ein, die Respiration war pfeifend, ohne daß mittelst der Auscultation die Ursache zu bestimmen gewesen wäre. Gegen die Mitte des Juni wurde plötzlich die Dyspnoe so heftig, daß nicht selten Erstickungsgefahr eintrat.

Dr. Miguel, welchen die Kranke rufen liefs, fand sie sehr bleich und den Puls sehr schwach. Am Morgen sprach sie nicht mehr und hatte fast alle Besinnung verloren; der pfeifende Athem, der convulsivische Husten und ein gewisses drückendes und schmerzhaftes Gefühl im Kehlkopf bezeichneten diesen als den Sitz der Krankheit.

Bei der Untersuchung des Schlundes fand Dr. Miguel, daß das Zäpfchen sich gesenkt hatte und tief in den Kehlkopf hinabhing, zugleich fanden häufige Schluckbewegungen Statt. Er brachte mittelst eines Löffels etwas Pfeffer an das Zäpfchen und es zog sich auf der Stelle zurück. Zugleich aber richtete sich die Kranke in die Höhe, schlug die Augen auf, hustete einige Male und sprach zum erstenmale wieder seit 15 Stunden. Jedoch war diese Besserung nicht von Dauer, denn gegen Abend kehrten die früheren Zufälle, obwohl mit verminderter Heftigkeit, zurück. Dr. Miguel wandte nun den Höllenstein zur Aetzung des Zäpfchens an, worauf auffallende Besserung eintrat. Die Nacht wurde ruhig zugebracht und am Morgen war die Stimme heller, als sie seit Monaten gewesen war. Die Cauterisation wurde jetzt und nach je zwei Tagen noch einigemal wiederholt, worauf Athembeschwerden und Husten völlig verschwanden. Die Stimme, welche 6 Monate lang verschwunden gewesen war, erlangte wieder ihren früheren Klang, das Zäpfchen war zu seiner natürlichen Grösse zurückgekehrt, kurz die Genesung war vollkommen.

Sechzehnte Beobachtung.

Dem. H., 19 Jahr alt, seit ihrem funfzehnten Jahre menstruiert, war seit 9 Monaten mit einem Hals-übel behaftet, welches nach einer durch Bluteigel behandelten Mandelbräune zurückgeblieben war. Seit dieser Zeit hatte ihre Menstruation aufgehört, sie litt an Amenorrhoe, verbunden mit unerträglichen Schmerzen in der Nierengegend und in den Schenkeln, sehr heftigen Magenkrämpfen, Herzklopfen, kurz an allen Zufällen der ausgebildetsten *Chlorosis*. Die Stimme war verschwunden und die Kranke konnte nicht einmal leise reden, ohne die quälendsten Schmerzen zu empfinden. Ueberdies hatte der Schlund durchaus kein entzündliches Ansehn, die Schleimhaut desselben und der benachbarten Theile war sehr bleich, das Gaumensegel sehr zurückgezogen und seine Muskeln, so wie die des Schlundgewölbes, wenig beweglich. Die Function des Darmkanals ging völlig regelmässig von Statten, obgleich die Kranke beständig eine Art von Widerwillen gegen alle Speisen zeigte.

Weil ich die Unterdrückung der Menstruation als die Ursache der Krankheit ansah, so verordnete ich nach Vorausschickung eines gelind eröffnenden Mittels Eisenpräparate, gleichzeitig aber das Gurgelwasser und die Einreibungen und liess täglich ein Halb-Bad nehmen. Bald stellten sich die Katamenien zur gehörigen Zeit wieder ein, obwohl mit einigen Schmerzen, dabei hatte der Ausfluss ein etwas wässeriges Ansehn und dauerte nur 2 Tage mit 3 Intervallen. Am folgenden Tage kehrte zum Erstaunen der Angehörigen der Kranken und zu ihrer grossen Freude die Stimme wieder zurück und gelangte nun allmählig binnen 10 Tagen wieder zu ihrem natürlichen Zustande. Ich fuhr indess mit der Behandlung fort. Vor dem Wiedereintreten der Menstruation wurde plötzlich die Stimme wieder bedeckt, was jedoch mit dem Verschwinden derselben ebenfalls aufhörte und auch später nicht

wiederkehrte. Durch den bis zu No. 9 gesteigerten Gebrauch der Gurgelwasser hatte sich übrigens in diesem Falle die Stimme so sehr entwickelt, daß Madem. H. ohne die geringste Anstrengung mit der Kehlstimme die Töne zweier Octaven beherrschte.

Siebenzehnte Beobachtung.

Eine englische Dame, 21 Jahr alt, hatte sich einige Zeit nach ihrer in London erfolgten Niederkunft nach Paris begeben. Sie litt an beständiger Verstopfung, die sie nur durch eine die gewöhnliche um das Doppelte übertreffende Dosis der sogenannten blauen Pillen zu beseitigen vermochte. Eines Tages verlor sie nach vorhergegangener Heiserkeit ihre Stimme gänzlich und auch ihre Menstruation trat nicht wieder zur gehörigen Zeit ein. Vier Monate schon hatte dieser Zustand gedauert, als sie mich im November 1831 um meinen Rath ersuchte.

Ich fand bei der Kranken sogleich alle Zeichen einer Atonie im Pfortadersystem; der vordere Lappen der Leber war sehr angeschwollen und bei stärkerem Druck empfindlich. Sie erklärte mir, daß sie ungefähr 8 Monate vorher, in Folge einer Fehlgeburt, eine heftige Leberentzündung überstanden habe, die in England mit Merkurialmitteln behandelt worden sey und von der sie die Nachwehen noch immer fühle. Unter diesen Verhältnissen hielt ich den Gebrauch des Pillnaer Mineralwassers für angezeigt. Außerdem verordnete ich noch Einreibungen von Autenrieth'scher Salbe, Seifenbäder und Gurgelwasser, durch welche Mittel die Kranke in 6 Wochen völlig wieder hergestellt wurde.

Achtzehnte Beobachtung.

H. wurde im Jahre 1812 von einer Schwerhörigkeit befallen, welche chronisch wurde und durch die Bemühungen des Dr. Maunoir in Genf auf einige Zeit verschwand. Im Jahre 1817 hatte H. eine syphilitische Krankheit, die nur sehr langsam wieder gehoben wurde und welcher einige Jahre nachher von Neuem Schwerhörigkeit folgte, die sogar der sorgfältigsten Behandlung des Herrn Hard Trotz bot. Später wandte Dr. Marjolin ein Haarseil an, was den Kranken auf ein Jahr von seinem Uebel befreite. Da das Uebel im Jahr 1828 wieder erschien, so wandte Hr. Deleau den Katheterismus der eustachischen Röhre an und setzte einige Moxen hinter die Ohren, wodurch vollkommene Genesung herbeigeführt wurde. In Kurzem jedoch bildete sich ein Halsübel, gegen welches H. nur Kataplasmen anwendete. Da indess das Uebel immer mehr zunahm, so wandte er sich an einen Arzt. Man schonte weder Blutegel, noch Vesicatorien, noch Aetzmittel, allein es trat keine Besserung ein. Eine indess eingetretene Gonorrhoe wurde zwar glücklich beseitigt, hatte aber eine Verschlimmerung des Halsübels zur Folge. Die Stimmlosigkeit bildete sich trotz der Anwendung von Räucherungen, Bädern und Dämpfen immer mehr aus. Jetzt glaubte man einen Versuch machen zu müssen, ob vielleicht die Heilkraft der Natur einige Hülfe schaffen würde und setzte deshalb 6 Monate lang alle Mittel aus, allein auch dieses Verfahren hatte nicht den geringsten Erfolg. Der Kranke bemerkte, daß, wenn er etwas mehr als gewöhnlich aß oder trank, seine Stimme etwas an Höhe zunahm und daß er dabei das Gefühl hätte, als wenn im Schlunde eine Klappe sich beständig öffnete und wieder schlosse. Auch der Tabak, an den er sich gewöhnt hatte, schien den Schlund zu sehr zu reizen.

In diesem Zustande befand sich H., als ich seine Behandlung übernahm; die Symptome, welche sich bei der Untersuchung darboten, waren folgende:

Am Gaumenvorhang gegen den Schlundkopf zeigte die Schleimhaut eine leichte Röthe, die Muskeln dieser Theile waren wenig entwickelt und sehr schwach, es war dem Kranken selbst bei der größten Anstrengung unmöglich, den leisesten Ton hervorzubringen; der Kehlkopf erhob und senkte sich, aber die seitlichen Wände des Schildknorpels, fast aller Bewegung beraubt, waren weder eine Erweiterung noch eine Verengerung des innern Kehlkopfraumes hervorzubringen im Stande; selbst bei dem Versuch, einen hohen Ton zu erzeugen, waren sie eben so weit von einander entfernt, wie es bei der Inspiration oder dem Singen tiefer Töne der Fall zu seyn pflegt. Der äußere Umfang des *Larynx* war fast um ein Drittel grösser, als im natürlichen Zustande. — Der Kranke hatte jedoch weder Husten noch blutigen Auswurf.

Da die Krankheit des Kehlkopfs mir auf einer Lähmung der *musc. constrictores* zu beruhen und eine Hypertrophie des Organs Statt zu finden schien, so wagte ich nicht, eine günstige Prognose zu stellen. Ich hielt indess in diesem Falle die Anwendung der Jodine für das Passendste und wandte sie zuerst in Einreibungen, verbunden mit dem Gebrauch des jodinehaltigen Wassers von Lugol, an. Später gab ich sie in Tropfen, wie ich es von Brera in Padua mit Erfolg hatte thun sehen, an. Diese Behandlung wurde auf das Sorgfältigste über vier Monate fortgesetzt, der Kranke wandte gleichzeitig mein Gurgelwasser an, dem allein ich die geringe Besserung, welche nach einiger Zeit eintrat, zuschreiben zu müssen glaube. Dr. Andrieux wandte später mit nicht viel besserem Erfolge den Galvanismus an; indess war doch durch den Gebrauch aller dieser Mittel die Stimme etwas stärker und leichter geworden und so doch

wenigstens ein obgleich geringer Theil des Heilzwecks erreicht *).

Neunzehnte Beobachtung.

Die folgende Krankheitsgeschichte dient vorzüglich zum Beweise, daß oft die Affection der Stimmorgane nur die secundäre Folge irgend eines andern idiopathischen Leidens ist und daß nur dann, wenn dieses zweckmässig beseitigt wird, auch die erstere zum Weichen gebracht wird. — Der Kranke, auf welchen diese Beobachtung sich bezieht, war 48 Jahr alt und von außerordentlich guter Constitution. Ich lasse ihn selbst seinen Zustand beschreiben.

„Im Jahre 1815, sagte er, wurde ich von einem „so heftigen Halsübel befallen, daß ich kaum ein „wenig Flüssigkeit schlucken konnte; ich wandte „eine Menge passender Mittel an, von denen jedoch „nur die Anbringung von Blutegeln an die Füße „Hülfe brachte. Unmittelbar aber darauf stellte „sich ein Anfall von Podagra ein, der mich der „damit verbundenen heftigen Schmerzen wegen „länger als zwei Monate an das Bett fesselte. Das „Halsübel hatte seitdem für immer aufgehört, aber „regelmässig bekam ich jetzt jährlich mein Podagra. Im Jahr 1823 ging ich nach Spanien und „war dieses und das folgende Jahr gänzlich von „meinem Uebel befreit, wovon theils das milde „Klima, theils die ungewöhnlichen mit dem Dienste zu Pferde verbundenen Anstrengungen die „Ursache seyn mochten. Im Jahr 1825 hielt ich „mich zu Barcellona auf, und durch die Ruhe, „deren ich jetzt genoss, kehrten auch meine Gli-

*) In dem so eben erzählten Falle lag wohl der Grund der Unwirksamkeit der adstringirenden Mittel, so wie der Jodine in der Natur des Uebels, das mehr nervöser Art gewesen zu seyn scheint. Durch flüchtige Reizmittel, vielleicht mit Berücksichtigung der früheren syphilitischen Affection, hätte der Verfasser wohl mehr erreicht. Dafür spricht auch einigermaßen der günstige vom Galvanismus beobachtete Erfolg. —

„derschmerzen heftiger als je zurück. Jetzt ge-
 „sellte sich aber zu diesem Zustande noch ein an-
 „deres eben so quälendes Uebel, nämlich unerträg-
 „liche Nieren- und Unterleibs-Schmerzen, welche
 „erst mit der Entleerung von zwei kleinen Steinen
 „von der Grösse einer kleine Erbse ihr Ende er-
 „reichten. Zu Anfang des Jahres 1828 kam ich
 „in einem sehr leidenden Zustande nach Paris
 „zurück; meine Füße waren äusserst empfindlich,
 „die Knie angeschwollen und die Nieren- und
 „Kolikschmerzen hatten sich ebenfalls wieder ein-
 „gestellt; von Neuem entleerte ich einige Steine.
 „Die Anwendung von Blutegeln und der Gebrauch
 „von Leinsameninfusion als Getränk brachte wenig
 „Veränderung hervor. Im August desselben Jah-
 „res ging ich nach Griechenland; dort versetzten
 „mich Anstrengungen und Entbehrung aller Pflege
 „in einen bejammernswürdigen Zustand. Nach
 „einem Jahre verliess ich dieses unglückliche Land
 „und kehrte nach Paris zurück, wo meine Schmer-
 „zen ausserordentlich, vorzüglich des Nachts, zunah-
 „men, wodurch mein damaliger Arzt, Dr. Lebre-
 „ton, auf die Vermuthung geführt wurde, dass
 „ein Ueberrest von einer Jugendkrankheit mir alle
 „diese Leiden verursachte. Er verordnete mir Mag-
 „nesia in sehr starken Gaben und die *Pilulae Bellostii*,
 „durch welche Mittel auch wirklich die nächtlichen
 „Schmerzen sich etwas verminderten, so dass ich im
 „Stand war, nach den balearischen Inseln abzurei-
 „sen. Ich machte mehrere Reisen auf der Küste
 „von Afrika nach Algier, unaufhörlich von Schmer-
 „zen gequält, die durch die Seereise zugenom-
 „men zu haben schienen. Endlich befahl mich
 „in Palma eine Gastroenteritis, gegen welche
 „mein dortiger Arzt, Dr. Rolucchi, den ganzen
 „antiphlogistischen Heilapparat in Anwendung brin-
 „gen musste. Dieser Krankheit folgte ein Anfall
 „von rheumatischem Gelenkschmerzen, vorzüglich
 „an der linken Seite des Körpers, der ebenfalls ent-
 „zündlicher Natur war. Ferner hatte ich zu der-
 „selben Zeit mehre Anfälle fast lebensgefährlicher
 „nephritischer Kolikschmerzen zu überstehen, die

„mich nur nach Entleerung einer Menge von Gries
„und kleinen Steinen verließen. Sobald es mir
„einigermassen möglich war, kehrte ich nach Paris
„zurück, beständig verfolgt von meinen nächtlichen
„Schmerzen, die jetzt vorzüglich das linke Knie und
„einen Finger der linken Hand befielen, wel-
„cher seit meinem letzten rheumatischen Anfall
„immer angeschwollen war. Aber meine Leiden
„sollten sich noch vermehren; allmählig verlor ich
„den Gebrauch meiner Stimme, so daß ich mich nicht
„mehr verständlich machen konnte; hierzu gesell-
„ten sich bald Athmungsbeschwerden des höchsten
„Grades, wobei die Inspiration geräuschvoll und pfei-
„fend wurde. Ich konnte nicht zwanzig Schritte
„gehen oder drei Stufen ersteigen ohne Athem zu
„schöpfen, die kleinste Bewegung oder Aufregung
„drohte mich zu ersticken. Es kam so weit, daß
„ich nicht anders als in sitzender Stellung schlafen
„konnte, aber trotz meiner verzweiflungsvollen
„Lage konnte ich mich lange nicht entschließen,
„von Neuem zu ärztlicher Hülfe meine Zuflucht
„zu nehmen, bis mich die Bitten und Vorstellungen
„meiner Freunde bewogen, mich dem Dr. D. anzu-
„vertrauen. Dieser setzte zu wiederholten Malen
„Blutegel, verordnete Fußbäder mit zwei Unzen
„Salzsäure, früh und Abends, allein mein Zustand
„blieb unveränderlich. Zuletzt wollte er mir noch
„ein Haarseil und ein Vesicatorium in den Nacken
„appliciren, allein ich wandte mich jetzt an den
„Dr. Bennati.“

Ich fand den Kranken in einem höchst ent-
kräfteten Zustande, die Respiration war pfeifend,
kurz und erschwert, er vermochte nur einsylbige
Wörter auszusprechen und hatte leichten Husten
ohne Auswurf. Die Schleimhaut, welche das Ge-
wölbe des Stimmkanals auskleidet, hatte ein etwas
entzündetes Aussehn, allein dies war wohl mehr
der Anstrengung beim Sprechen zuzuschreiben, als
daß es auf ein Ueberbleibsel syphilitischer Dyscrasie
hingedeutet hätte. Der Puls war fieberlos, 66
Schläge in der Minute, ungleichmäfsig, etwas hart;
der Kranke klagte über Uebelkeit, schlechte Ver-

dauung, habituelle Verstopfung. Am linken Knie befand sich eine sehr schmerzhaftes Geschwulst, das erste Glied des Mittelfingers der linken Hand war um das Doppelte seines gewöhnlichen Umfangs angeschwollen, es konnte so wenig als die übrigen Phalangen desselben Fingers bewegt werden. Ich betrachtete mit dem Kranken den Zustand als einen rein arthritischen und verordnete demgemäfs warme Fußbäder mit zwei Drachmen Salzsäure, mein gewöhnliches Gurgelwasser von Gerstendecoct mit Alaun und etwas Syrup, bis zur Gabe von 8 Drachmen des Alauns; außerdem Pillen mit Aloë und Seife.

Bald stellte sich in den Stimmorganen merkliche Besserung ein, es erschienen copiose Schweisse, nach denen sich eine Beule auf der Stirn und eine Geschwulst am Brustbeine bildeten; übrigens aber blieb der Zustand derselbe. Diese neuen Symptome aber veranlafsten mich, von jetzt an den Zustand des Kranken als veraltete und vernachlässigte Syphilis zu behandeln. Ich liefs den Kranken, nach meines Freundes Davet Methode, 4 mal täglich $\frac{1}{4}$ gr. *Calomel pro dosi* nehmen, zugleich verordnete ich ein *Sassaparille-Decoct*, die Fortsetzung des Gurgelwassers und Weglassen der Fußbäder. Nach einigen Wochen dieser auf das Aengstlichste ausgeführten Behandlung wurde die Respiration leichter, das sie begleitende pfeifende Geräusch verschwand nach und nach, die Stimme wurde klangvoller, die Gelenke biegsamer und weniger schmerzhaft, die Geschwulst des Knies verschwand und der Finger nahm an Umfang beträchtlich ab, die Geschwulst an der Stirn verminderte sich zusehends und der Kranke konnte sich wieder zu Bett legen, ohne die früheren Brustbeklemmungen zu veranlassen. Nach vier Monaten war die Genesung vollständig erfolgt, und der Kranke versichert noch jetzt, nie einer bessern Gesundheit genossen zu haben.

Zwanzigste Beobachtung.

Frau L., 32 Jahr alt, von sehr guter Constitution, wurde mir von meinem Freunde Dr. Vavas-
seur zur Behandlung übergeben. Sie litt seit mehreren Monaten an Stimmlosigkeit und vergeblich hatte man schon die stärksten antiphlogistischen und ableitenden Mittel angewandt. Die Schleimhaut, welche den Gipfel des Schlundes überzieht, war roth und angeschwollen, das Schlucken war sehr schmerzhaft, vorzüglich wenn die Kranke Flüssigkeiten zu sich nahm, von Zeit zu Zeit zeigte sich im Kehlkopf ein bald mehr bald weniger heftiger Schmerz, der vorzüglich bei Annäherung der Menstruationsperiode sich steigerte; dazu gesellte sich das Gefühl eines krankhaften Zusammenschnürens des Kehlkopfs, was ich schon in einem andern Falle beobachtet hatte und als Krampf der Zusammenschnürer des Kehlkopfs ansehen zu müssen glaubte. Die Stimmlosigkeit war so ausgebildet, daß die Kranke auch bei der stärksten Anstrengung keinen Laut von sich zu geben vermochte. Sie schrieb ihren Zustand einer vernachlässigten Heiserkeit und wiederholten rheumatischen Affectionen zu. Ihre Extremitäten waren bald glühend heiß, bald eiskalt, ein trockner Husten ohne Auswurf quälte sie außerdem vorzüglich des Morgens sehr.

Die Erfahrung hatte mich gelehrt, daß Fälle wie der vorliegende oft nur deshalb eine große Hartnäckigkeit zeigen, weil man auf den Grundzustand, eine Unordnung im Pfortadersystem, oder irgend eine Störung des weiblichen Geschlechtslebens keine Rücksicht nimmt. Auch in diesem Falle, wo eine Spur örtlicher Entzündung durchaus fehlte, glaubte ich nicht fehlzugreifen, wenn ich auf die Affection der Stimmorgane nur mittelbar durch Regulirung der Thätigkeit der ersten Wege u. s. w. einwirkte.

Zuerst gab ich also leicht eröffnende Pillen mit Aloë und *Extr. Sabinae*, um zugleich auf die

Menstruation zu wirken. Ferner nahm die Kranke Fußbäder mit Hydro-Chlorsäure, 1 Drachme bis $\frac{1}{2}$ Unze, und meine gewöhnlichen alaunhaltigen Gurgelwasser bis zu No. 8. Ich verordnete gemischte, jedoch mehr animalische Kost und munterte die Kranke auf, täglich einigemal einen Versuch zum Sprechen zu machen.

Schon am vierten Tage war merkliche Besserung eingetreten und die Stimme hatte an Umfang, Kraft und Klang gewonnen, am sechsten war sie völlig zu ihrem alten Zustande zurückgekehrt, allein am Abend stellten sich wieder Beschwerden ein. Am andern Tage nahm die Kranke wieder Fußbäder, Gurgelwasser und in 24 Stunden zwei Pillen. In der folgenden Nacht traten die Regeln ein und mit ihnen bedeutende Besserung; die Gurgelwasser ausgenommen wurden nun alle Mittel ausgesetzt und Uebung der Stimme empfohlen. Die Menstruation dauerte fünf Tage, es folgte ihr eine Leucorrhoe, welche einige Zeit hindurch die Kräfte der Kranken schwächte. Die Dosis des Alauns im Gurgelwasser wurde stetig vermehrt und so allmählig Stimme und Allgemeinbefinden wieder auf den natürlichen Zustand zurückgeführt. Da ich voraussetzen konnte, daß jedesmal mit dem Eintritt der Menstruation auch die Affection der Stimmorgane wiederkehren würde, so unterrichtete ich für diesen Fall die Kranke. Wirklich trat jedesmal in der Folge am Tage vor dem Eintritt der Menstruation die Stimmlosigkeit plötzlich wieder ein, um jedoch nach einigen Stunden wieder zu verschwinden. Der sorgfältige Gebrauch der von mir vorgeschriebenen Mittel hatte jedoch im Uebrigen die vollkommenste Genesung zur Folge.

Einundzwanzigste Beobachtung.

Mad. Th., Putzhändlerin, 32 Jahr alt, von guter Constitution, hatte seit ihrer letzten Niederkunft

einige sehr beträchtliche Gebärmutterblutflüsse gehabt; sie wurde wiederum schwanger, abortirte jedoch in den ersten Monaten nach der Conception. Nach diesem Unfalle klagte Mad. Th. über Krampf im Kehlkopfe und herumziehende Schmerzen in den untern Extremitäten, besonders in den Schenkeln. Jeden Monat vermehrten sich bei der Annäherung der Menstruation diese Schmerzen und traten zugleich öfter ein. Das Menstrualblut hatte eine weißliche Farbe und kam in unterbrochenen Zwischenräumen zum Ausflusse.

Der bisherige Arzt der Kranken hatte zu wiederholten Malen Blutegel in die vordere Halsgegend gesetzt, senfhaltige Fußbäder und erweichende Gurgelwasser angewandt, allein dessenungeachtet hatte die Stimmlosigkeit mehre Monate hindurch fortbestanden, ohne sich im Geringsten zu bessern. Ausserdem hatte ihr Arzt der Kranken verboten, ein Wort zu sprechen, was ihr um so lästiger war, da ihr Geschäft sie nöthigte, ihre Sprachwerkzeuge fast in jedem Augenblicke zu gebrauchen.

Als sich die Kranke mir anvertraute, zeigte die Untersuchung folgende Erscheinungen. Die Schleimhaut des Schlundes und der benachbarten Theile war weniger roth und weniger mit Schleim befeuchtet, als im natürlichen Zustande; dabei war das Schlucken vorzüglich von flüssigen Substanzen schmerzhaft, ebenso zeigten sich zuweilen ohne sichtbare Veranlassung schmerzhaft Stiche im Kehlkopfe. Uebrigens war weder Husten, noch Auswurf, noch ein anderes Symptom vorhanden, aus welchem man auf eine Entzündung in irgend einem Theile des Respirationsapparats hätte schließen können. Ich glaubte antispasmodische und diaphoretische Mittel anwenden zu müssen und verordnete also:

Rec Extr. Aconiti —

Flor. Zinci aa gr. IV.

Sulph. aur. Ant. gr. II.

Mell. despum. s. q. ut. f. pilulae No. VIII.

D. S. Alle 3 Stunden ein Stück zu nehmen.

Nächst dem das alaunhaltige Gurgelwasser in steigender Dosis. Zugleich ermunterte ich die Kranke zu Sprechversuchen, ohne indess große Anstrengungen zu machen. Der Erfolg entsprach ganz meiner Erwartung; am vierten Tage konnte die Kranke mit ziemlich starker Stimme ohne die geringste Anstrengung sprechen. Da sie sich für genesen hielt, so setzte sie das Gurgelwasser aus und fuhr nur mit den Pillen fort; am folgenden Tage trat wieder Heiserkeit ein, die aber schon den Tag darauf nach Anwendung des in verstärkter Dosis gegebenen Gurgelwassers verschwand. — Am Tage nach dem Eintritte der Menstruation stellte sich wieder Stimmlosigkeit ein, jedoch weit heftiger und schmerzhafter als je. Durch den Gebrauch der Gurgelwasser indess wurde sie bald wieder gehoben; die Pillen wurden ausgesetzt. Die Menstruationsperiode verlief regelmässig, ein ihr folgender weißer Fluß wurde durch kalte Bäder gehoben. In der Folge ließ ich die Kranke jedesmal bei Annäherung ihrer Menstruation säuerliche Fußbäder nehmen, wodurch es gelang, die Stimmlosigkeit fast ganz zu vermeiden, so daß jedesmal nur ein geringer Anfall von Heiserkeit eintrat.

Zweiundzwanzigste Beobachtung.

Mad. H., 40 Jahr alt, von plethorischer Constitution, wurde vor ungefähr zwei Jahren von einem Rheumatismus, verbunden mit einem sehr ermattenden Krampfhusten, befallen, dem eine Stimmlosigkeit folgte. Die Krankheit wurde durch den Kummer über den Verlust ihres Mannes und ihrer Mutter nur zu sehr genährt. Noch ist zu bemerken, daß die Kranke 5 oder 6 Jahre vorher eine heftige *Neuralgia capitis* und einen lästigen Speichelfluß mit Frostschauern, wie in der Frostperiode des Wechselfiebers, zu überstehen hatte. Blutegel, an

das Zahnfleisch gesetzt, schafften Linderung und die Wiederholung dieses Verfahrens führte sogar die Heilung herbei. Kurz darauf bekam die Kranke eine Leberentzündung, welcher Gelbsucht und Speichelfluss folgten, die aber bald den gewöhnlichen Mitteln wich.

Im Novemb. 1831 vermehrten sich Husten und Stimmlosigkeit; alle Symptome, vorzüglich das schleimige Röcheln und ein fixer Schmerz in der Sternalgegend, ließen den Hausarzt der Kranken eine chronische Bronchitis vermuthen; er wies die Kranke nach Paris zu mir, nachdem die strengste antiphlogistische Behandlung, namentlich oft wiederholte Aderlässe, ohne Erfolg geblieben waren.

Ich fand die Kranke in folgendem Zustande; Vollkommne Stimmlosigkeit, Krampfhusten, bei der Respiration mit einer Art Bellen oder Brüllen begleitet. Der obere Theil des Stimmkanals schien sich in einem gelähmten Zustande zu befinden, denn alle Anstrengungen der Kranken, um einen Ton hervorzubringen, waren nicht im Stande, die Säulen des Schlundkopfes einander zu nähern, was doch besonders für die Entstehung der hohen Töne unerläßliche Bedingung ist. Das Zäpfchen war nicht, wie es seyn muß, perpendicular gestellt, sondern nach sich selbst zu gekrümmt und nach links gewendet (S. T. III. Fig. 3). Es erschienen also, nach der Schwierigkeit der Bewegung dieser Theile zu schliessen, die *musc. peristaphylini* (oder *azygos-uvulae*) die *stylohyoidei*, *stylopharyngei*, der *constrictor superior pharyngis*, zugleich mit dem *thyreo-arytaenoides* so gelähmt zu seyn, daß die Entstehung der Stimme unmöglich war. Die Schleimhaut dieser Theile war leicht angeschwollen und röthlich gefärbt; das Schlucken, vorzüglich flüssiger Substanzen, war zwar nicht schmerzhaft, aber doch erschwert. Zugleich litt die Kranke an Herzklopfen und Mangel der Expectoration. Uebrigens gab die genaueste Untersuchung der Brusthöhle durch das Stethoscop auch nicht den leisesten Verdacht einer Affection der Respirationsorgane an die Hand. Die Verdauung ging trotz

einer habituellen Verstopfung und obgleich der vordere Leberlappen angeschwollen und beim Druck empfindlich erschien, ganz regelmässig von Statten.

Die Diagnose war in diesem Falle nicht ohne Schwierigkeit und dafs die Affection der Stimmorgane nur Symptom eines allgemeineren Leidens sey, unverkennbar. Ich glaubte indess nicht fehlzugreifen, wenn ich eine Stockung im Venensystem des Unterleibes als den Grundzustand betrachtete und demzufolge begann ich die Behandlung mit einer Dosis Brechweinstein, um die Turgescenz nach oben zu beseitigen und die Thätigkeit der Leber anzuregen. Es wurde eine Menge von Stoffen ausgebrochen und — sogleich erschien die Stimme wieder und die völlige Freiheit der Bewegung der Stimmuskeln; nur das Zäpfchen verharrte noch in seiner gekrümmten Stellung, obgleich es seine Bewegungsfähigkeit bei hohen Tönen und heftigem Geschrei vollkommen an den Tag legte. Indess trat am folgenden Tage der alte Zustand wieder ein, der zwar wieder durch ein Brechmittel beseitigt wurde, jedoch bald darauf von Neuem erschien; zuletzt brachte auch das Brechmittel keine Wirkung mehr hervor.

Nach acht Tagen der Ruhe befragte ich die Kranke nach dem Zustande ihres Uterus, worauf ich erfuhr, dafs seit einigen Tagen nach Aufhören der Menstruation sich stechende Schmerzen in demselben eingestellt hätten. Die Untersuchung zeigte indess weder eine Abweichung in Form, Gröfse und Stellung, noch eine Veränderung der Empfindlichkeit dieses Organs. Ich verordnete Aloë-Pillen mit *Sabina* und mein Gurgelwasser in steigender Gabe. Durch diese Mittel stellte sich die Menstruation etwas früher und reichlicher als gewöhnlich ein und die Stimme kam wieder zum Vorschein. Um gleichsam die Natur nachzuahmen und Congestion nach dem Becken zu erregen, setzte ich Blutegel an die Schenkel, aber die Stimmlosigkeit wurde dadurch auf zwei Tage gesteigert, am dritten jedoch war sie wieder völlig verschwunden, die Stimmuskeln bewegten sich vollkommen frei und

die Stimme selbst war hergestellt. Der Genuß eines Glases Eiswasser indeß rief den Husten und die Stimmlosigkeit wieder hervor; ich ließ die Pillen und das Gurgelwasser nehmen und Blutegel an die Schenkel setzen. Von dieser Zeit an erschien die Stimme wieder, um nie wieder zu verschwinden, und die Kranke wurde als geheilt entlassen.

Ich halte es schwierig in diesem Falle zu bestimmen, welches der Grundzustand war und auf welche Weise durch die angeführten Mittel die Heilung herbeigeführt wurde. Es scheint indeß mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden zu können, daß die Krankheit in dem Theile des Pfortadersystems, welcher mit dem Uterus in Verbindung steht, ihren Sitz gehabt habe, was durch die auffallende Veränderung der Erscheinungen durch das Eintreten der Menstruation noch mehr bestätigt werden dürfte.

Man sieht aus den letzten Beobachtungen, daß ich zwar die alaunhaltigen Gurgelwasser als ein sehr kräftiges Mittel bei Affectionen der Stimmorgane betrachte, daß ich sie aber keineswegs etwa für ein specifisches, für alle Fälle passendes Mittel halte, sondern nur dann als Hauptmittel angezeigt glaube, wenn eine rein örtliche Atonie in den Stimmorganen Statt findet. In Fällen, wo Stockungen des Pfortadersystems oder krankhafte Affectionen des Uterinlebens vorwalten, darf es nur als *Adjuvans* und *Palliativum* betrachtet werden und nur in dieser Beziehung habe ich die adstringirenden Gurgelwasser in den zuletzt erwähnten Fällen angewandt. Daß es aber bei rein idiopathischen Affectionen des Stimmapparats als Hauptmittel gelte, hoffe ich in folgenden Beobachtungen darzuthun.

Dreiundzwanzigste Beobachtung.

Herr H., erster Chorist der grossen Oper, 28 Jahr alt, von sehr guter Constitution, tiefer Tenor,

befragte mich Anfangs Juli 1831 wegen einer schon mehre Jahre dauernden Stimmlosigkeit, die in einer einfachen Atonie der Stimmorgane, namentlich in einer Erschlaffung des *palato-staphylinus* und der Schleimhaut des Schlundgipfels ihren Grund hatte. Da durchaus kein andres Leiden zu Grunde lag, so wandte ich die adstringirenden Gurgelwasser, stärkendes Regimen an und empfahl mäßige Uebung der Stimme. Nach fünf Tagen war die Genesung außerordentlich vorgerückt, obgleich der Kranke nur das Gurgelwasser bis zu No. 2 erhalten hatte. Durch eine Vermehrung der Dosis des Alauns bis zu drei Drachmen gelang es bald, die Stimme zu ihrer alten Kraft und Ausdehnung zurückzuführen.

Vierundzwanzigste Beobachtung.

Montblanc, ein Ausrufer, 34 Jahr alt, von plethorischer Constitution, wurde von einer Stimmlosigkeit von solcher Heftigkeit befallen, daß er nicht einmal ganz leise reden konnte. Die Schleimhaut des Schlundes und der benachbarten Theile war geröthet und angeschwollen, und das Volumen der Mandeln so sehr vermehrt, daß sie sich berührten; ebenso war das Zäpfchen angeschwollen und verlängert, das Schlucken, vorzüglich flüssiger Substanzen, war äußerst schmerzhaft. Man hatte dem Kranken Blutegel und Aderlässe angerathen, als derselbe, da er sehnlich wünschte, sein Geschäft wieder antreten zu können, meine Hülfe verlangte. Ich schrieb ihm vor, sich stündlich mit dem Gurgelwasser No. 1. zu gurgeln und schon am zweiten Tage hatten sich Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der afficirten Theile beträchtlich gemindert, obgleich die Stimmlosigkeit noch fort dauerte; der Kranke mußte alle zwei Stunden das Gurgelwasser No. 2. anwenden. Am folgenden Tage hatte sich der Schmerz gänzlich gelegt und die Geschwulst war nur noch sehr unbedeutend; die Schleimhaut

zeigte nur noch eine leichte Röthe, die Stimme war zwar rauh, aber doch ziemlich voll und gestattete dem Kranken, ohne Anstrengung zu sprechen. Durch einige Dosen des Gurgelwassers No. 3 wurde die Herstellung vollendet.

Fünfundzwanzigste Beobachtung.

In Folge einer Erkältung wurde Hr. A., Chorist bei der italienischen Oper, von einer Stimmlosigkeit befallen, die, obgleich nicht von so heftigen Symptomen als im vorigen Falle begleitet, den Kranken sehr belästigte und beunruhigte. Durch die Anwendung des Gurgelwassers No. 1 erfolgte in vierundzwanzig Stunden vollständige Wiederherstellung.

Für überflüssig halte ich es, noch eine Menge anderer für den Leser nichts Neues enthaltender Beobachtungen, die ich zu machen Gelegenheit hatte, anzuführen; ich erlaube mir aber, im Folgenden eine Beobachtung mitzutheilen, die sowohl wegen ihres chirurgischen, als pathologischen und physiologischen Interesses aller Beachtung werth zu sein scheint.

Fall einer Schlund-Kehlkopf-Fistel, in Folge einer Halswunde.

Dieser jetzt näher zu beschreibende interessante Fall hat nicht allein zu vielen von Savart, Cagniard de la Tour veranstalteten Versuchen und zu von Dupuytren und Velpeau ausgeführten Operationen Gelegenheit gegeben, sondern auch einen in der Lancette abgedruckten Aufsatz,

(24. Nov. 1831) eine specielle Vorlesung von Dupuytren, eine Abhandlung von Velpeau und einen Bericht über diese letztere von Larrey veranlaßt.

Philibert Colot, 23 Jahr alt, ein Belgier, trieb das Gewerbe eines Lohgerbers. Zu Folge heftigen Kummers verfiel er in einen düstern, verschlossenen Gemüthszustand, der ihn vor ungefähr sechs Monaten dahin brachte, sich den Hals abzuschneiden. Das Mißlingen dieser Operation brachte ihn jedoch glücklicherweise wieder zur Vernunft und er gewann wieder Liebe zum Leben. Bei seiner Aufnahme in das Hotel-Dieu suchte er indess die wahre Veranlassung seiner Verwundung zu verheimlichen und erzählte, es seyen ihm einige Kartoffelstücke im Schlunde stecken geblieben und ein wegen dieses kritischen Falles zu Rathe gezogener Chirurg habe zur Beseitigung dieses Umstandes ihm das 4 Zoll breite Loch quer in den Hals geschnitten. Colot gestand jedoch bald die Wahrheit; ein Chirurg hatte die blutenden Gefäße comprimirt, die Vereinigung wurde versucht und die Wundränder durch vier oder fünf Nadeln einander genähert. Nach acht Tagen war zwar die Wunde an ihren beiden seitlichen Enden vernarbt, in der Mitte jedoch befand sich noch eine Oeffnung, durch welche man den kleinen Finger einbringen konnte. Hierdurch entstand eine vier Monate lang anhaltende Eiterung, wobei sich die Oeffnung um ungefähr ein Drittel schloß; allein da die Eiterung stockte und die Vernarbung nur im Umfang eingetreten war, so blieb sie seitdem stehen und die GröÙe der Oeffnung verminderte sich nicht. Bei der jetzt erfolgten Aufnahme des Kranken in das Hotel-Dieu hatte diese Oeffnung eine unregelmäßig runde Gestalt und zwei bis drei Linien im Durchmesser; lange waren durch sie Speisen und Getränke ausgetreten, obgleich das Schlucken, wenn der Kranke den Kopf auf die Brust beugte, vollkommen gut von Statten ging; war jedoch der Kopf nach hinten gebeugt, so sprudelte das Getränk zwei bis drei Schritte weit aus der Oeffnung hervor. Die

Wundspalte lag übrigens am mittleren Theile des Halses zwischen dem Schildknorpel und dem Zungenbein.

Dupuytren machte, um den Sitz und die Natur der Fistel bestimmen zu können, an einer Leiche mit einem Scalpell eine Wunde am Halse an der nämlichen Stelle, wie sie bei Colot lag, wodurch der Schildknorpel vom Zungenbein getrennt und zugleich noch ein Stück von der Oberfläche des Schildknorpels mit weggeschnitten wurde. Dupuytren stellte darauf die Frage, ob Colot's Verwundung dasselbe Resultat hätte haben müssen, hielt jedoch die Beantwortung für schwierig,

1) weil bei einer Leiche die im Leben vorhandene Elasticität und Spannung verschwunden ist;

2) weil es nöthig schien, vorauszusetzen, daß bei jedem Versuche zum Selbstmorde ähnlicher Art der Kehlkopf durch die unwillkürlichen Bewegungen der Muskeln des Zungenbeins, des Kehlkopfs und der Zunge sich so in die Höhe zieht, daß der Schildknorpel sich dem *os hyoideum* nähern muß. Indessen schienen der beständige drei Monate dauernde Ausfluß von Eiter, der Schmerz im obern Theile des Halses und namentlich in der Gegend des Kehldeckels, der Austritt der Speisen durch die Wunde in den ersten Tagen, eine Erscheinung, welche mit fortschreitender Heilung allmählig verschwand, zu beweisen, daß das schneidende Instrument wahrscheinlich die Epiglottis an der rechten Seite ihrer Basis verletzt hatte. — Soviel war nach der Aussage des Kranken gewiß, daß seit 3 Monaten die Heilung der Wunde nicht fortgeschritten war.

Dupuytren ging hierauf zur genaueren Untersuchung des Kranken über. Der Kopf desselben wurde nach hinten gewandt und in dieser Stellung antwortete der Kranke mit einer pfeifenden eigenthümlich klingenden Stimme auf die ihm vorgelegten Fragen; ganz anders klang dieselbe, als er hierauf den Kopf auf die Brust legte; die verschiedenen auf diese Art durch schnelle Abwechslung der Stellung des Kopfs erhaltenen Töne machten einen in der That höchst komischen Ein-

druck. Da ich hoffen durfte, durch Versuche mit dem Kranken höchst interessante, auf meine Theorie der Stimme bezügliche Resultate zu erhalten, so bat ich Dupuytren, die nicht dringende Operation noch aufzuschieben und mich einige Versuche mit dem Kranken anstellen zu lassen. Nachdem ich diese erhalten hatte, ging ich sogleich zu meinem ersten Versuch über, durch den ich zu erfahren wünschte, wie sich die Stimme bilden würde, wenn man in die Oeffnung der Wunde eine Röhre einbrächte von 10—12 Zoll Weite, cylindrisch geformt und einem Horne gleich gekrümmt. Durch diese Röhre wollte ich den obern Theil des Stimmkanals zwischen der Stimmritze und der Mundöffnung einigermaßen nachbilden und die Töne der Stimme so wie ihren Klang verstärken. Die auf diese Weise angestellten Versuche gaben mir nun folgende Resultate.

1) Durch den obern Theil des Stimmkanals von der Stimmritze bis zum Munde werden die Töne beträchtlich verstärkt.

2) Die tiefen Töne klingen stärker, als die hohen. Mundtöne hingegen konnten natürlich bei diesem Versuche eben so wenig, als ein lauter Schrei, hervorgebracht werden. Vor der Verwundung hatte der Kranke nach seiner Versicherung außerordentlich hohe Töne hervorbringen können. Eine neue Bestätigung meiner Ansicht von der Art der Erzeugung der sogenannten Kopfstimme.

3) Wir hielten es Anfangs für unmöglich, daß der Kranke mit zurückgebogenem Kopfe würde pfeifen können, allein durch einige Uebung gelang es demselben zuletzt sehr gut. Es wurde auch bei dieser eigenthümlichen Action der Stimmorgane und vorzüglich des Mundes dieselbe Bemerkung gemacht, wie bei der gewöhnlichen Stimme, daß nämlich der Klang durch Verstopfung der Halsöffnung mittelst des Fingers beträchtlich verstärkt werde.

4) Ein gewisses sausendes Geräusch ist zur Bildung des Tones durchaus nöthig, wenigstens trat es immer mehr oder weniger deutlich auf, auf welche Weise auch der Ton durch die in die Hals-

öffnung eingebrachte Röhre verstärkt seyn mochte, und es verschwand nur dann, wenn die Wunde mit dem Finger oder auf irgend eine andre Art verschlossen wurde. Es scheint hieraus zu folgen, daß die über der Stimmritze befindlichen Theile dazu dienen, dieses bei Bildung der Stimme entstandene Geräusch aufzuheben und gleichsam zu zertheilen. —

5) Wenn der Kranke auf einfache Art blies, so entstand kein solches Geräusch durch die Wundöffnung, woraus folgt, daß es nicht durch das Aufstoßen der Luft auf die Wundränder gebildet wird, sondern mit der eigenthümlichen Art der Stimm-bildung auf das Engste zusammenhängt. — Das durch das Blasen entstehende Geräusch wurde durch die Einlegung der Röhre in die Wundöffnung bedeutend verstärkt, vielleicht mehr, als durch die obern Theile des Stimmkanals.

6) Die Einbringung einer Sonde von *Gummi elasticum* und ihr Umherbewegen in der Wunde hob die Schwingungen der Stimmorgane auf, erregte heftigen Husten, welcher die Fortsetzung dieser Versuche nicht zuließ.

7) Der Kranke konnte durch die Fistelöffnung Wasser verschlucken. Im Anfang entstand zwar bei dem Versuch dazu Husten, allein offenbar nur, weil theils bei dem Einbringen der Flüssigkeit etwas zu hastig verfahren worden war, theils weil die Menge der letzteren etwas zu groß gewesen war. Als diese Fehler später vermieden wurden, blieb der Husten aus und das Schlucken ging vortrefflich von Statten.

Ließen wir bei diesem Versuche den Kranken mit rückwärtsgebogenem Kopfe trinken, so vermochte er nur einen Theil der Flüssigkeit zu verschlucken, das Uebrige wurde aus der Fistelöffnung mit Heftigkeit wieder ausgestoßen und dabei entstand ein Geräusch, dem ähnlich, welches sich bildet, wenn eine große Menge Flüssigkeit gewaltsam durch eine enge und mit ungleichen Rändern versehene Oeffnung getrieben wird. Diese Erscheinung entsteht durch das Gegeneinanderwirken zweier Kräfte, die sich aufzuheben streben, nämlich einer-

seits durch die Thätigkeit der Muskeln der Schlundenge, anderntheils durch die Wirkung derjenigen Muskeln, welche das Zungenbein und den Kehlkopf in die Höhe ziehen. — Dieser Versuch unterstützt die Meinung derjenigen Physiologen, nach welchen der Kehldeckel nicht den Zweck hat, das Ausdringen von Speisen und Getränken in die Luftröhre zu verhindern; in unserm Falle befand sich auch die Wunde oberhalb der *Epiglottis*. — Ebenso scheint aus dem so eben beschriebenen Versuche zu folgen, daß das Schlucken, wenigstens bei flüssigen Substanzen, auch ohne Unterstützung der Muskeln der Schlundenge möglich ist. —

8) Das Pfeifen mit dem Munde wurde unmöglich, wenn eine Sonde in die Halsöffnung gebracht wurde, wodurch der Beweis geführt ist, daß beim Pfeifen der Kehlkopf mitwirkt. —

9) Es wurde eine leere Flasche vor der Halsöffnung angebracht und dadurch wurde der Klang der Stimme auf ähnliche Art verändert, wie es geschieht, wenn man eine solche Flasche an den Mund bringt.

Es muß hierbei durchaus bemerkt werden, daß alle hier aufgestellten Resultate unsrer Versuche nur zum Theil als vollgültig zu betrachten sind, weil theils die Enge der Halsöffnung, theils die Thätigkeit der Muskeln des Zungenbeins, der oberen Zusammenschnürer des Schlundkopfes, der Muskeln des Zäpfchens, der Zunge u. s. w. zu gleicher Zeit mit der Ausstossung der Stimme durch die Halsöffnung bedeutenden Einfluß auf das Resultat der Untersuchungen haben mußten.

Obgleich eine Beschreibung der Operation, die man an unserm interessanten Kranken zu machen für nöthig hielt, nur vielleicht in chirurgischer Hinsicht interessant scheinen könnte, so wagen wir doch, sie im Folgendem mitzutheilen, und glauben uns hierfür durch die Seltenheit, Bedeutung und das Interesse des Falles einigermaßen entschuldigt zu sehen.

Dupuytren's Plan war, die Wunde zu vereinigen und die Ränder derselben in senkrechter,

mit der Axe des Körpers paralleler Richtung mit einander in Berührung zu bringen. Er wählte diese Richtung der Vereinigung und nicht die quere, weil so mehr Sicherheit war, daß der Kranke durch Kopfbewegungen die Heilung nicht hindern würde. Der Kranke wurde auf den Rücken gelegt und der Kopf nach hinten gebeugt; die Lippen der Fistel wurden wund geschnitten, ihre hinteren Flächen von Zellgewebe, welches die Annäherung der Wundränder gehindert haben würde, befreit. Der Kranke verlor sehr wenig Blut und mußte nur einigemal husten. Die Vereinigung schien leicht bewerkstelligt werden zu können und man legte zu diesem Zweck die blutige Nath an; es wurde mit Cerat verbunden, einige Compressen aufgelegt und das Ganze mit einer Zirkelbinde befestigt. Dem Kranken wurde empfohlen, Still-schweigen zu beobachten, den Kopf auf die Brust gesenkt zu halten und zur Sicherung dieser Stellung ein Verband angelegt.

Nach 34 Stunden fiel der Verband ab, er wurde jedoch mit Heftpflasterstreifen u. s. w. wieder befestigt. Jedoch verhinderte die unruhige Stimmung des Kranken die Heilung durch die erste Vereinigung und Dupuytren entschloß sich nun zu einem Versuche, die Heilung auf andre Weise zu bewirken, nämlich von den benachbarten Theilen ein Stück Haut zu entlehnen und mit diesem die Wunde zu verschließen, ein Verfahren was zuerst von Dieffenbach empfohlen wurde. Dupuytren erwartete um so mehr einen günstigen Erfolg davon, als er es schon in einem Falle mit Vortheil angewendet hatte, bei einem Kranken, der an *Necrosis maxillae inferioris* litt und dem eine Menge von Knochensplintern durch eine breite Wunde hatten ausgezogen werden müssen, welche durch zwei oben und unten abgelöste Hautlappen geschlossen wurde.

Die Operation an Colot wurde jedoch durch das schlechte Betragen desselben, welches seine Entfernung aus der Anstalt nöthig machte, verhindert, und als ihm später die Wiederaufnahme in das

Hôtel - Dieu verweigert wurde, so meldete er sich den 1sten Febr. 1832 zur Behandlung im *Hôtel de la Pitié*, wo Velpeau die schon von Dupuytren vorgeschlagene Operation ausführte. Die Wundränder waren callös, nicht ausdehnbar und so weit von einander entfernt, daß man den kleinen Finger in die Oeffnung einbringen konnte. Der Kranke bedeckte sie fortwährend mit einem Charpiebausch; wenn der Kopf nach hinten gebeugt wurde, so flossen Speichel, Bronchialschleim, Speisen und Getränke aus der Oeffnung hervor. Wenn der Kopf auf die Brust gebeugt war, so konnte der Kranke reden, die Stimme war indess rauh und von eigenthümlichem Klange. Ueber die Operation selbst berichtet Velpeau Folgendes:

Es war durchaus keinem Zweifel unterworfen, daß die Wunde mit dem Kehlkopf und dem hintern Theile des Mundes communicire; ich überzeugte mich davon durch die Einführung des Zeigefingers der linken Hand durch den Mund bis an den Anfang der Respirationsorgane und durch die gleichzeitige Einbringung einer elastischen Sonde durch die Fistel mit der rechten Hand. Ich erkannte sogleich, daß der Kehldeckel gegen die Zunge erhoben und etwas nach links gewandt, von dem Schildknorpel an seiner Basis getrennt sey und daß man mit gleicher Leichtigkeit von aussen in die Stimmritze und in den Schlund gelangen könne. Da der Kranke verschwieg, daß er schon im *Hôtel - Dieu* behandelt worden sey, so wollte ich Anfangs ebenfalls die Heilung durch die erste Vereinigung versuchen, da aber einer meiner Schüler, welcher den Kranken im *Hôtel - Dieu* gesehen hatte, mir erzählte, daß selbst Dupuytren nicht glücklich mit dieser Methode gewesen sey, so dachte ich sogleich auf ein anderes Verfahren. Die Cauterisation entweder allein, oder verbunden mit gebeugter Stellung des Kopfes schien mir durchaus verwerflich zu seyn. Passender erschien es mir Anfangs, die zähen Wundlippen rings abzutrennen und dann die Vereinigung der Wundränder der Fistel zu versuchen; aber ich ver-

warf auch diesen Plan, durch den ich statt einer zwei Wunden zu heilen bekam.

Die Wundränder nach Dupuytren's Verfahren noch einmal blutig zu schneiden, schien mir jedenfalls unnöthig zu seyn, da auf diese Weise die nur an ihrer Hautöffnung geschlossene Wunde den schleimigen und andern Substanzen das nach aussen Gleiten verstattet haben würde, so daß das Schlucken verhindert und vielleicht noch schlimmere Zufälle hervorgerufen worden wären. Wenn der untere Wundrand nicht unbeweglich oder unausdehnbar gewesen wäre, wegen seiner Befestigung an einem festen Knorpel, so würde ich nach Celsus oder Dieffenbach von aussen einen Einschnitt gemacht haben, auf jeder Seite 6 Linien lang, um davon in der Folge die Nath zu bewirken. — Ebenso wenig durfte ich von der Methode etwas erwarten, nach der man aus der Umgegend einen Hautlappen nimmt, ihn an seiner Wurzel umdreht und an die wundgeschnittenen Fistelränder anheilt. Die Dünnhheit dessen, seine Geschmeidigkeit und überhaupt die mit diesem Verfahren verbundenen Schwierigkeiten brachten mich bald von dieser Idee zurück.

Anstatt einen solchen Deckel anzubringen, wie man es in neuerer Zeit vielfach an der Nase, den Lippen und andern Gesichtstheilen gethan hat, entschloß ich mich endlich, einen Versuch zu machen, die Wunde mit lebendigem Zellgewebe auszufüllen. Und in dieser Weise führte ich die Operation am 11ten Februar 1832 aus. Ich schnitt einen einen Zoll breiten und zwanzig Linien langen Hautlappen an der vordern Fläche des Kehlkopfs los, schlug ihn in die Höhe und liefs ihn nur an einer 4 Linien breiten Basis hängen, dann wandte ich ihn so, daß seine Hautfläche nach innen zu liegen kam, rollte ihn in Gestalt eines abgestumpften Kegels zusammen und brachte diesen so mit den unmittelbar vorher wund geschnittenen Rändern der Fistelöffnung in Verbindung. Das Ganze wurde durch einige Nadeln befestigt. Die Vereinigung und die Schliessung der Wunde gelang vollkommen, so daß nach einem Monat Alles vernarbt war; die

Stimme war völlig wieder hergestellt und nur eine kleine Spalte näste noch einige Zeit, was jedoch bald beseitigt wurde, indem zwar Anfangs die Cauterisation durch das salpetersaure Silber und das Minium erfolglos blieb, jedoch später vermittelst des Glüheisens gelang. (S. Taf. III. Fig. 1. u. 2.) Seit dieser Zeit war der Kranke völlig gesund, Schlucken, Athmen, Sprechen, Alles ging regelmäßig von Statten; später wurde durch Dr. Jameson aus Baltimore an demselben Kranken die Operation eines Schenkelbruchs glücklich ausgeführt. —

Wir glauben für die Weitläufigkeit, mit der wir unsern Lesern diesen Fall vorgetragen haben, um so eher Verzeihung zu erhalten, als er theils von dem höchsten physiologischen Interesse ist, theils auch die eigenthümliche von Velpeau angewandte Operationsmethode die grösste Aufmerksamkeit der Chirurgen zu verdienen scheint. Vielleicht dürfte das beschriebene einigermaßen der *Rhinoplastik* ähnliche Verfahren Velpeau's auch in andern analogen Fällen von unnatürlichem After, Harnröhrenfistel und andern veralteten abnormen Oeffnungen eine vortheilhafte Anwendung finden und so vielleicht bald die Chirurgie mit einer *Bronchoplastik* bereichert werden.

Erklärung der Kupfertafeln.

T a f. I.

- Fig. 1. Natürlicher Zustand der sichtbaren oberen Theile des Stimmkanals bei Bariton-Sängern.
Fig. 2. Ansicht derselben Theile bei Hervorbringung tiefer Töne bei ebendenselben. (Nach Beobachtungen an Hrn. Santini.)
Fig. 3. Ansicht derselben Theile bei Hervorbringung hoher Töne.
Fig. 4. Natürlicher Zustand derselben Theile bei hohen Tenoren.
Fig. 5. Ansicht derselben Theile bei Hervorbringung tiefer Töne bei hohen Tenoren.
Fig. 6. Ansicht derselben Theile bei Erzeugung hoher Töne.
Fig. 7. Natürlicher Zustand des obern Theils des Stimmapparats bei hohen Sopranen.
Fig. 8. Ansicht desselben bei denselben während der Hervorbringung tiefer Töne.
Fig. 9. Ansicht derselben Theile bei der Erzeugung hoher Töne.

T a f. II.

- Fig. 1. Zustand des Zäpfchens vor der Operation.
a. das Zäpfchen für sich.
Fig. 2. Zustand desselben nach der Operation.
b. das Zäpfchen für sich.
Fig. 3. Ansicht desjenigen Theils des Instruments zum Cauterisiren des Zäpfchens, welcher in das Innere desselben eingebracht wird, um die vorderen und die Seitentheile des Zäpfchens mit dem Aetzmittel in Berührung zu bringen. — c. d. die Vertiefungen zur Aufnahme des Aetzmittels.

Fig. 4. Das Instrument in seiner vollständigen Gestalt. — e. das verdeckte Löffelchen.

Fig. 5. Das geöffnete Instrument. — das Löffelchen.

T a f. III.

Fig. 1. Ansicht der Halswunde bei der Aufnahme des Kranken.

Fig. 2. Ansicht der vernarbten Wunde nach der Operation.

Fig. 3. Zustand der oberen Theile des Stimmkanals bei der Stimmlosigkeit.

Fig. 4. Ansicht derselben nach der Heilung.

Fig. 5. Charrière's Niederdrücken der Zunge. — aa. die Arme desselben, durch eine Schraube beweglich.

b. c. die Platte, welche in den Fugen ii eingebracht wird und mit ihrem Ende e die Zunge niederdrückt.

Fig. 6. der Schlund-Spiegel.

a. der Reflector. b. der Niederdrücker der Zunge.

c. das Licht, um die nöthige Beleuchtung zu bewirken.

Bei dem Verleger dieses ist erschienen und in allen
Buchhandlungen zu haben:

Colombat über das Stottern und andere Sprach-
gebrechen, nebst den neuen Verfahrensarten
zur Beseitigung derselben. Aus dem Französische-
n übersetzt vom Kreisarzt Dr. J. E. S.
Schulze zu Ellrich. Mit Musikbeilagen gr. 8.
 $\frac{1}{2}$ Rthl. oder 54 fr. (Wird gerühmt und em-
pfohlen in der Nürnberger Handl. Ztg. 1831. No.
32. Beck's Repertor. 1831. II. 4. würdigt diese Schrift der
größten Aufmerksamkeit u. Anerkennung, — so wie auch die
Altenburg. medic. Annalen und Rossels Wochenblatt für
Elementarlehrer, welches bogenlange Auszüge daraus mit-
theilt. Die Hamelsch. Gemeinn. Bl. 1832 Novbr.: Wir können
unsern Dank für ein Werk aussprechen, das die Mittel, ein so
höchst schwier. Uebel zu beseitigen, auf das Befriedigendste
angibt. Auch für jeden Schulmann hat diese Schrift die
höchste Wichtigkeit. — Das Aachener Wochenblatt für Elemen-
tarlehrer widmet diesem Werke eine sehr ausführliche Recen-
sion und empfiehlt dasselbe angelegentlich.

Unserer Zeit war es vorbehalten, einen Natur- und Ge-
wohnheitsfehler zu heben, gegen welchen die ganze Vergangen-
heit keine Mittel kannte. Die vorliegende Schrift vereinigt alle
bisher in England und Frankreich gemachten Erfahrungen und
stellt das Verfahren auf den neuesten Standpunkt.

B. Ramazzini, die Krankheiten der Künstler
u. Handwerker, und die Mittel, sich vor densel-
ben zu schützen. Ein belehrendes und unterhal-
tendes Handbuch für Sanitäts- und Polizeibea-
mte, praktische Aerzte, Fabrikbesitzer, Profes-
sionisten und Gebildete aus allen Ständen.
Nach dem Italienischen neu bearbeitet von Ph.
Patissier, aus dem Französischen übersetzt mit
Vorrede und Zusätzen von Dr. J. S. G. Schlez-
gel (Ritter des Falkenordens, Geh. Hofrath,
Hofmedicus, Sanitätspolizeidirector u. zu
Meiningen). Mit einer Abbildung. gr. 8.
2. Rthl. od. 3 fl. 36 fr. (Dieses Buch ist bereits sehr
günstig beurth. in den allgem. mediz. Annal. 1823. 68 Stück,
in der Leipz. Litzg. 1824, Nr. 58. Die Jen. Litzg. 1827,
Nr. 164 schließt ihre sehr rühmliche Beurtheilung dieses Bu-
ches mit folgenden Worten: „Dieses ausgezeichnete Werk
hat durch die Zusätze des deutschen Uebersetzers bedeutend ge-
wonnen, und Recensent fühlt sich verpflichtet, es allen Ge-
bildeten dringend zu empfehlen.“

Ehrenvoll brach der berühmte Professor zu Padua Bernardino Ramazzini die Bahn in der Wissenschaft von den Krankheiten der Handwerker. Hochwichtig ist daher sein classisches Werk „de morbis artificum diatriba“, das fast in alle Sprachen übersetzt wurde, 17 Auflagen erlebte, eine Menge interessanter Thatsachen, lichtvoller Vorschriften und weiser Rathschläge enthält. — Aus demselben ist im Vorstehenden nicht nur das für unsere Zeiten Brauchbarste ausgewählt, sondern dies auch mit den Entdeckungen, Beobachtungen und Erfahrungen der fortschreitenden Wissenschaft bereichert und daher der Besitz des neuen Handbuchs für alle obengenannten Klassen unentbehrlich geworden.

J. A. Saissy, die Krankheiten des innern Ohrs. Gekrönte Preisschrift. Deutsch von Dr. C. Sitzler. gr. 8. 1 Kthl. oder 1 fl. 48 fr. (Die große Wichtigkeit dieser Schrift für die Heilkunde wird anerkannt in Beck's Repert. 1829. I. 2. Die Salz. med.-chir. Ztg. 1829. Nr. 45. sagt: „daß Saissy's treffliches Werk gewiß vor vielen andern französischen Schriften eine Uebersetzung verdient hat, da es allen deutschen Aerzten und Wundärzten empfohlen werden müsse.“ Auch die Altenburg. mediz. Annalen stellen dieses Werk als ein ganz vorzügliches dar.

Vorliegendes Werk gewährt das Umfassendste, was die Wissenschaft bis jetzt über Gehörkrankheiten darbietet. Während ihr Feld in Deutschland beinahe noch unbebaut liegt, steht gerade hier die französische Chirurgie auf ihrem Gipfel. Saissy's neuerfundene Instrumente machen uns das Innere dieses Organs fast ohne alle Schwierigkeit zugänglich und sein Verfahren beseitigte die hartnäckigsten Hörleiden, namentlich mehrere bisher für unheilbar gehaltene Gattungen der Taubheit.

Des Declamators Solbrig humoristischer Anekdotenkranz. Enthält eine Auswahl poetischer Anekdoten, Erzählungen und Epigramme nach den Regeln der Redekunst bearbeitet und als Stoff zur angenehmen Unterhaltung heraus gegeben. 12. geh. 1 Kthl. oder 1 fl. 48 fr.

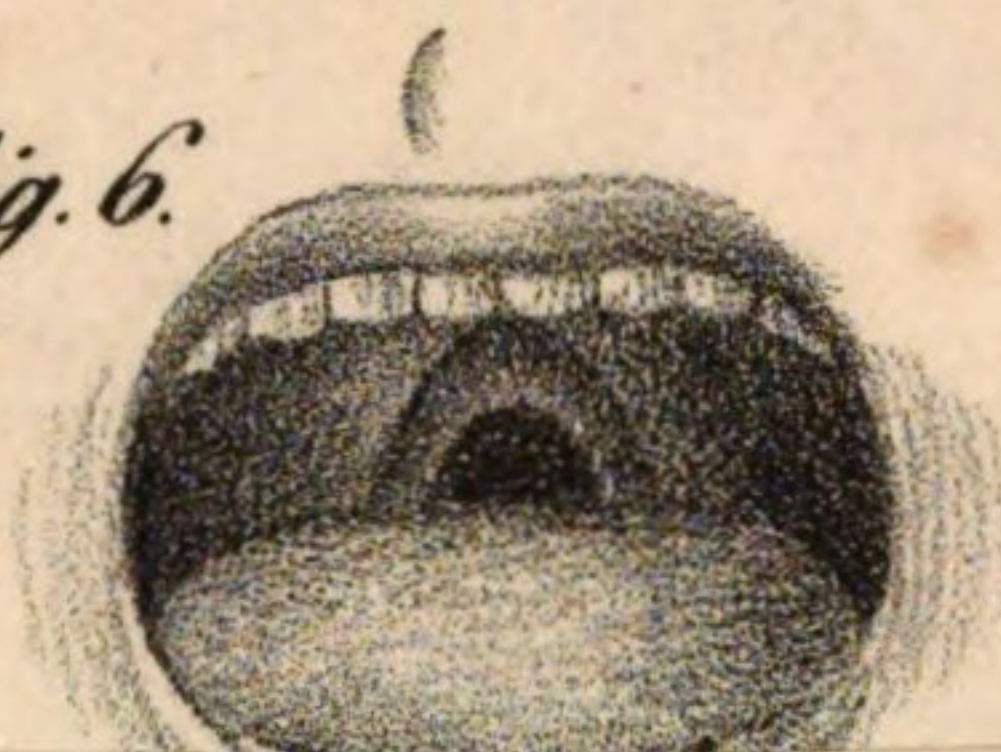
(Die Leipz. Litztg. 1824. Nr. 42 hat dieser Auswahl gerechtes Lob widerfahren lassen. Vergl. Jen. Litztg. 1823. No. 220).

Der Gedanke, eine Sammlung von Anekdoten in gebundener Rede zu veranstalten, ist neu und gewiß declamatorischen Unterhaltungen in frohen und geselligen Zirkeln äußerst zuträglich. Daß der bekannte Herr Verfasser, der seit so langen Jahren bey seinen declamatorischen Vorträgen stets glücklich wählte, auch diese Sammlung mit Geschmack und Umsicht zusammengestellt hat, wird Niemand, der seine früheren Arbeiten kennt, bezweifeln.

Fig. 2.

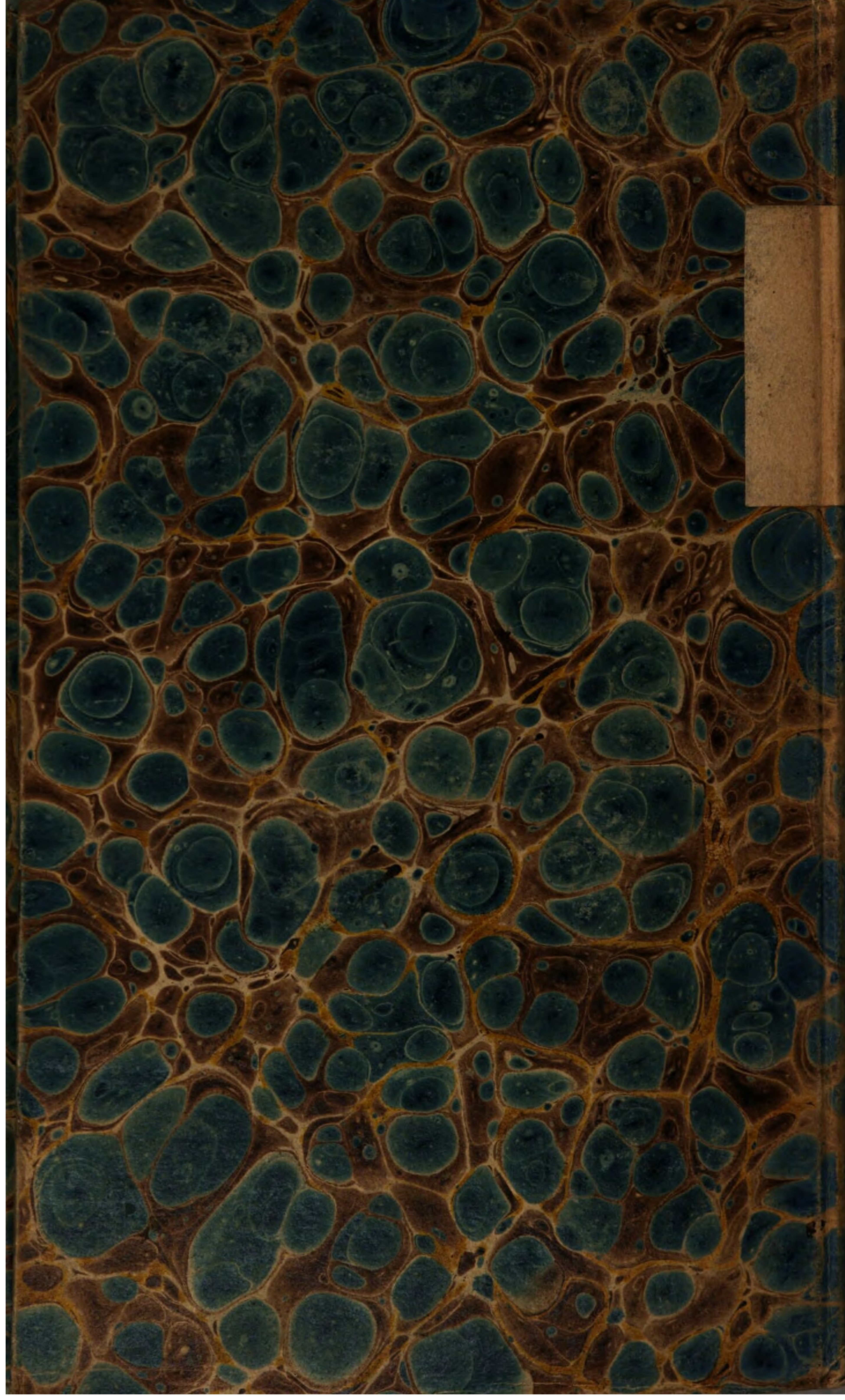


Fig. Fig. 6.









Bennati, François

Die physiologischen und pathologischen Verhältnisse der menschlichen
Stimme oder Untersuchungen über das Wesen und die Bildung der menschlichen
Stimme, ihre krankhaften Zustände und die Beseitigung derselben ; sowohl für
Ärzte als auch für Sänger selbst ; nach dem Französischen frei

Ilmenau 1833

Anat. 68 pa

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10367742-5